

Tielaitos

Tienpidon toimintalinjat Oulun tiepiirissä



Oulu 1994

Oulun tiepiiri

Tienpidon toimintalinjat Oulun tiepiirissä

Oulun tiepiiri

Oulu 1994

2. painos

ALKUSANAT

Tielaitoksen toimintaympäristön ja toimintatapojen muuttuessa voimakkaasti on Oulun tiepiirissä vuoden 1993 aikana hahmotettu ja määritelty uudelleen toimintalinjat lähes kaikilta tienpidon osa-alueilta. Osaltaan syynä on ollut myös tiepiirien yhdistäminen ja tarve yhdenmukaistaa erilaisia käytäntöjä. Aihepiireinä toimintalinjojen hahmottamisessa ovat olleet:

- sidosryhmätyö
- päätiet
- kevytpäälysteet
- taajamat
- ympäristö
- talvihoito
- liikenneturvallisuus
- kansainvälinen yhteistoiminta
- tuotannon kehittäminen
- tuotantosopimusmenettely
- oman kaluston käyttö
- tiepiirin organisaatio
- laatujärjestelmä
- toimitilat
- viestintä
- tietohallinto
- kiinteistöt

Tässä työssä on keskitytty tieverkon ylläpidon ja parantamisen toimintalinjojen (strategioiden) suunnitteluun. Suunnitelmassa on tutkittu vaihtoehtoisia toimintamalleja määrärahojen suuntaamiseksi tavoitteiden mukaisesti. Työ sivuaa useita edellä mainittuja aihepiirejä ja on sopusoinnussa niissä sovitujen toimintalinjojen kanssa.

Kansainvälisen yhteistyön lisääntyminen ja siihen liittyvä tiestön kehittämisen voivat luoda uusia tarpeita, joihin on tässä vaiheessa luotu yleiskatsaus.

Työssä on käytetty hyväksi tienpidon suunnittelun apuvälineitä: TOA (Tienpidon Ohjauksen Asiantuntijajärjestelmä), TAM (Tien Arvon Mittaaminen) ja MAP (karttagrafiikka) -ohjelmia sekä PMS:n (Pavement Management System) tuottamaa tiestön tilatietoa. TAM-menettelyä on kehitetty edelleen niin, että puuteanalyysin ja arvon mittaamisen lisäksi tiestölle on voitu määrärahojen puitteissa osoittaa vaihtoehtoisten toimintalinjojen mukaisia parantamistoimenpiteitä ja arvioida vaihtoehtojen kokonaisvaikutuksia.

Suunnittelua ohjaavassa työn johtoryhmässä ja työryhmässä oli tiepiirin johdon lisäksi edustus Oulun lääninhallituksesta, Pohjois-Pohjanmaan liitosta ja Kainuun liitosta. Konsulttina työssä toimi Suunnittelukolmio Oy.

SISÄLTÖ

ALKUSANAT

1. OULUN TIEPIIRIN NYKYTILA	4
1.1 Alueellinen organisaatio	4
1.2 Tienpidon rahoitus	4
1.3 Tiestö	5
2. TAVOITTEET	7
2.1 Maakuntien päämäärät	7
2.2 Tienpidon tavoitteet	7
3. TUESTÖN KEHITTÄMISTARPEET	11
3.1 Tieverkko	11
3.2 Tiestö	12
4. PARANTAMISEN TOIMINTALINJOJEN SUUNNITTELU	16
4.1 Perustienpidon rahoitustasot	16
4.2 Tehdyt tarkastelut	16
4.3 Painotusten vaikutukset	17
5. TIENPIDON TOIMINTALINJAT	18
5.1 Tiestön hoito	18
5.2 Tiestön kunnostus	18
5.3 Tiestön parantaminen	18
5.4 Liikenneympäristön parantaminen	19
5.5 Ympäristön hoito ja haittojen vähentäminen	19
5.6 Kehittämishankkeet	19

LIITTEET:

1. Tieverkon uusi 4-portainen toiminnallinen luokitus
2. Tiestön kunnossapitoluokitus 1.1.1994
3. "Tien Arvon Mittaus" -menettelyn käyttö parantamisen toimintalinjojen suunnittelussa
4. Suuret kehittämishankkeet Oulun tiepiirissä

1.OULUN TIEPIIRIN NYKYTILA

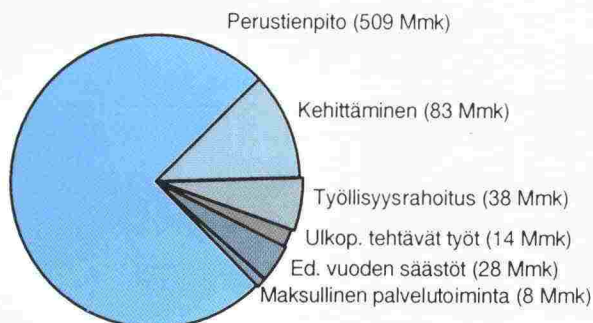
1.1 Alueellinen organisaatio

1.3.1993 alkaen Oulun tiepiiri on kattanut koko Oulun läänin alueen. Tuolloin tielaitoksen organisaatiota muutettiin siten, että entinen Oulun tiepiiri, Kainuun tiepiiri ja Oulun läänin puoleinen osa Keski-Pohjanmaan tiepiiristä yhdistettiin uudeksi Oulun tiepiiriksi.

Oulun tiepiirin alueella on kaksi maakuntakonttoria, Kajaani ja Ylivieska, sekä kaksi tienpitoaluetta, Oulu ja Koillismaa. Ne vastaavat alueidensa tiestön hoidosta, ylläpidosta ja rakentamishankkeiden toteuttamisesta sekä toiminnan suunnittelusta tiepiirin yhteisten strategioiden, tavoitteiden ja toimintatapojen mukaisesti.

Maakuntakonttoreissa hoidetaan tienpitoalueelle kuuluvien tehtävien lisäksi piirikonttorin alaisuudessa myös suunnittelua, teknisiä palveluja, hallintoa ja erikseen sovittuja asiakaspalveluun liittyviä tehtäviä.

Erilliseltä kehittämismomentilta rahoitettavat hankkeet toteutetaan pääasiassa erillisinä projekteina.



Kuva 1: Tienpidon rahoitus Oulun tiepiirissä v. 1993

1.2 Tienpidon rahoitus

Oulun tiepiirille myönnetty rahoitus vuodelle 1993 oli **680 Mmk**. Rahoitus muodostui seuraavasti:

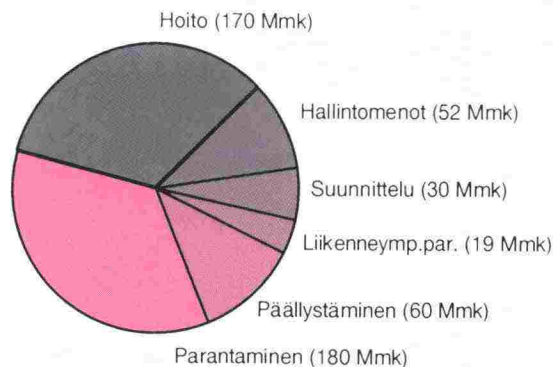
Perustienpito 509 Mmk. Perustienpito sisältää tiestön hoidon, ylläpidon ja hallinnon sekä suunnittelun ja toteutuksen. Perustienpidon rahoitus jaetaan piireille tiepituuden (55 %) ja liikennesuoritteiden (45 %) perusteella. Piirit voivat itse päättää sen käytöstä.

Kehittäminen 83 Mmk. Tielaitoksen keskushallinto päättää valtakunnallisesti merkittävien kehittämishankkeiden toteuttamisesta. Kehittämismomentilta rahoitetaan lähinnä pääteiden kapasiteettihankkeet, uusien teiden rakentaminen, pääteiden väliset eritasoliittymät ja suuret siltahankkeet. Kehittämisrahan myöntämisestä piireille päätetään vuosittain hankekohtaisesti.

Työllistämisraha 38 Mmk. Työllistämisrahaa voidaan myöntää tien parantamiskohteisiin niissä kunnissa, joissa on huono työllisyystilanne. Oulun läänissä rahaa on ensisijaisesti saatu Kainuuseen ja Koillismaalle.

Muu rahoitus 50 Mmk. Näitä rahoituseriä ovat ulkopuolisille tehtävät työt, edellisen vuoden säästöt ja maksullinen palvelutoiminta.

Mikäli Suomi liittyy Euroopan yhteisöön, voidaan "tavoite 6" -alueiden kehittämistä tukeviin tiehankkeisiin saada **EU:n tukea**.



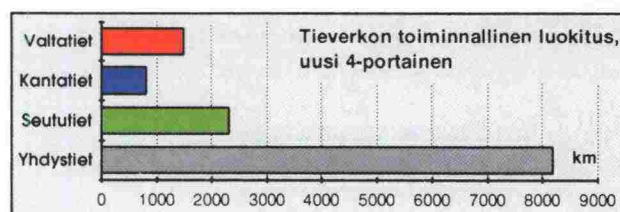
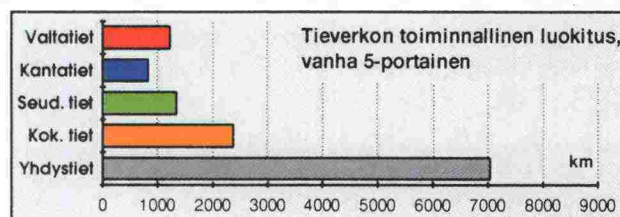
Kuva 2: Perustienpidon rahoituksen käyttö v. 1993

1.3 Tiestö

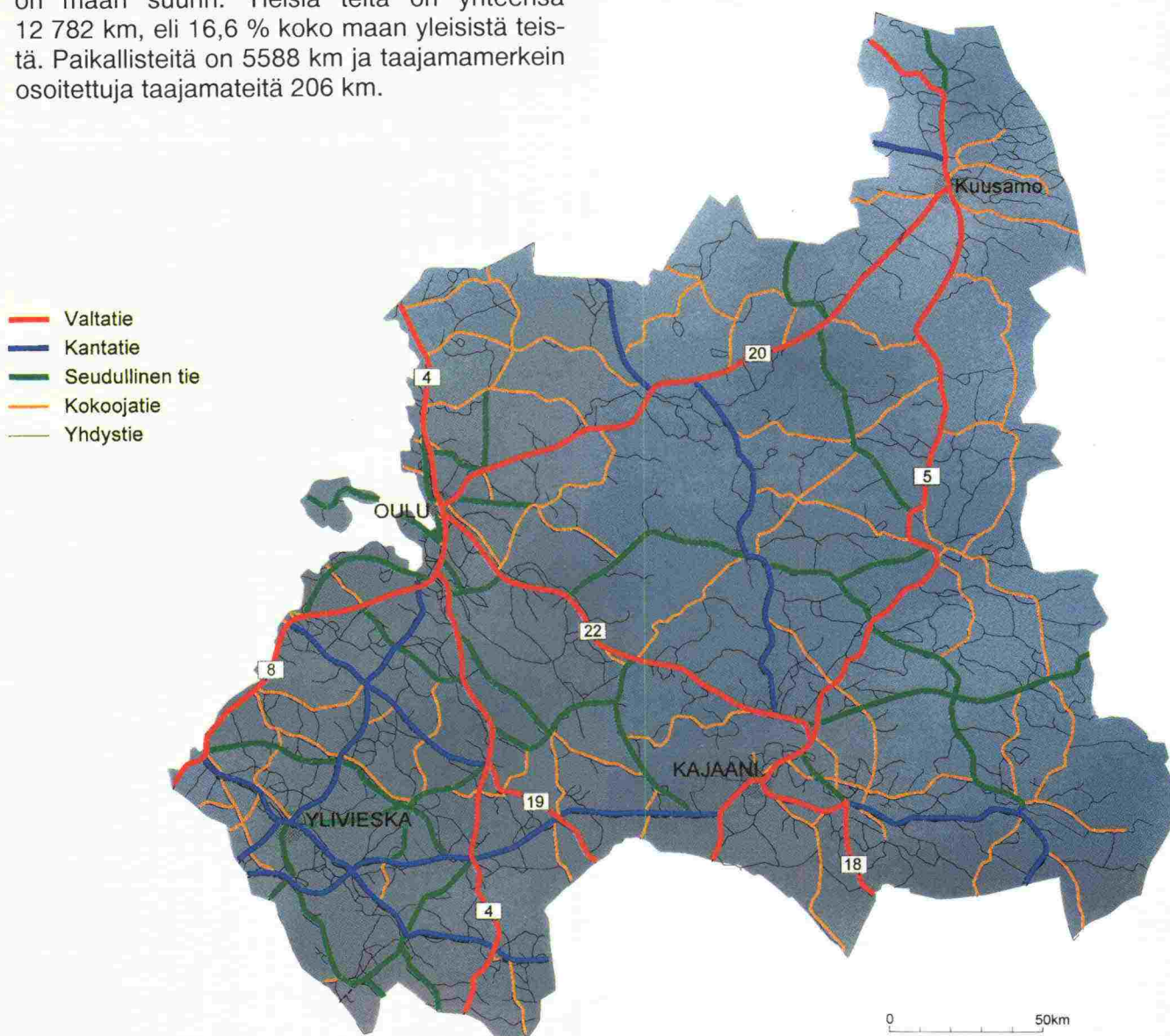
Tieverkko

Tieverkon toiminnallinen luokitus on muuttumassa. Viisiportainen luokitus (valtatiet, kantatiet, seudulliset tiet, kokoojatiet ja yhdystiet) korvataan neliportaisella luokituksella (liite 1), jossa tieluokat ovat: valtatiet, kantatiet, seututiet ja yhdystiet. Liikenneministeriö on vahvistanut uuden valtatieverkon 2.12.1992 ja kantatieverkon 21.6.1993. Tielaitos päättäne seututieverkon laajuudesta vuoden 1994 kuluessa. Muutokset tulevat voimaan vuoden 1995 loppuun mennessä. Tässä suunnitelmassa on käytetty uutta luokitusta.

Tiepitouden perusteella mitattuna Oulun tiepiiri on maan suurin. Yleisiä teitä on yhteensä 12 782 km, eli 16,6 % koko maan yleisistä teistä. Paikallisteitä on 5588 km ja taajamamerkein osoitettuja taajamateitä 206 km.



Kuva 3: Tieverkon toiminnallinen luokitus



Kuva 4: Tieverkon vanha 5-portainen toiminnallinen luokitus 1.1.1994

Yleisistä teistä on päällystetty yhteensä 59 %. Kestopäällysteitä (AB) on 1 832 km ja kevytpäällysteitä (KAB + ÖS) 5 766 km. Sorateita on yhteensä 4 763 km (37 %) ja soratien pintauksia 421 km (3 %).

Yleisiin teihin liittyviä kevytliikenteen väyliä on yhteensä 373 km:n matkalla. Kevytliikenteen alikuljuja on 222. Teistä on valaistu 1 010 km.

Siltoja tiepiirissä on yhteensä 1850. Niistä 1 308 on vesistösiltoja. Hailuotoon on ainut lautta-alusyhteys. Losseja on kaksi: Alassalmen lossi Manamansalossa ja Kovalan lossi Suomussalmella.

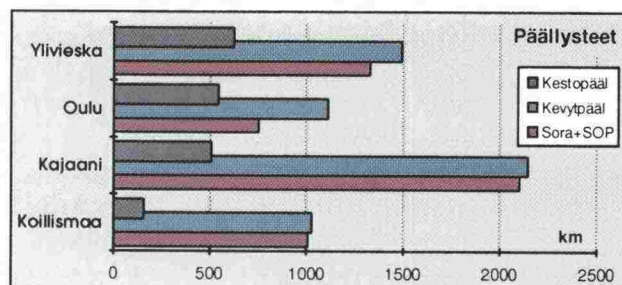
Liikenne

Tiepiirin sijainti Suurkalottialueella on keskeinen. Läänin alueelle on muodostumassa kansainvälinen "Arkangelin korridor" Narvikin ja Arkangelin välisistä maantie- ja rautatieyhteyksistä. Itärajan ylittävä liikenne tulee kasvamaan voimakkaasti. Tiepiirin alueelle on muodostumassa Etelä-Suomen ohella toinen itäisen kauttakulkuliikenteen reitti.

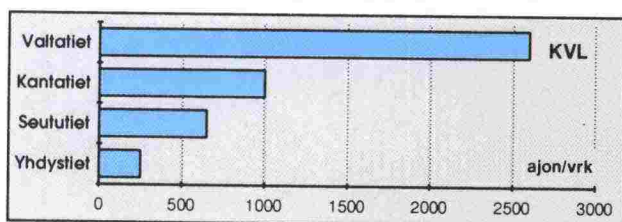
Yleisten teiden keskimääräinen liikennemäärä on noin 650 ajon./vrk, valtateilla noin 3 000 ajon./vrk. Yli 10 000 vuorokausiliikennemääriä esiintyy Oulun seudun lisäksi Raahen, Kuusamon, Sotkamon ja Kuhmon taajamissa. Valtatien 4 liikennemäärä on Oulun kohdalla yli 20 000 ajon./vrk, enimmillään lähes 30 000 ajon./vrk (liite 2: kunnossapitoluokka 1-SK).

Liikennesuorite piirin alueella on yhteensä noin 3 000 milj.ajon.km vuodessa, eli 11 % koko maan yleisten teiden liikennesuoritteesta.

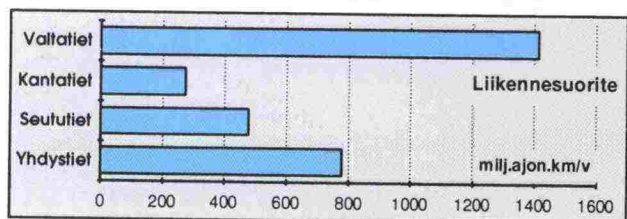
Liikenneturvallisuus on Oulun tiepiirin alueella hieman maan keskitasoa parempi.



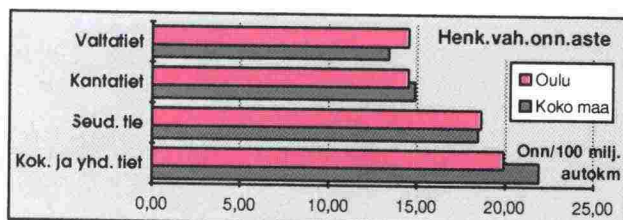
Kuva 5: Päällystepituudet tienpitoalueittain



Kuva 6: Liikennemäärä (KVL) tieluokittain v. 1992



Kuva 7: Liikennesuorite tieluokittain v. 1992



Kuva 8: Henkilövahinko-onnettomuusaste v. 1990 (vanha 5-portainen tieluokitus)

2. PÄÄMÄÄRÄT JA TAVOITTEET

2.1 Maakuntien päämäärät

Oulun lääni muodostuu kahdesta maakunnasta: Pohjois-Pohjanmaasta ja Kainuusta. Maakuntien kehittämisessä pidetään keskeisenä, että koko alue pysyy asuttuna ja että alueen väestöllä on muuhun maahan nähden tasavertaiset toimeentuloedellytykset ja hyvä asuinympäristö. Tämä edellyttää tasapainoista aluerakenteen kehittämistä:

- ◆ Oulun seudun kehittämistä vahvaksi valtakunnalliseksi ja Suurkalottialueen keskuksiksi, jota muut keskuksat ja alueet täydentävät ja hyödyntävät.
- ◆ Kattavan, alueen sisäisen ja alueen ulkopuolelle suuntautuvan yhteysverkon luomista.

Kehittämisajatus lähtökohtana on maakuntien omaleimainen kehittäminen niiden omien edellytysten pohjalta.

- Oulun lääni sijaitsee keskeisesti Suurkalottialueella.
 - ➡ Läänin toimiminen luonnollisena sillanpääasemana etelä - pohjoinen ja itä - länsi -suuntaisessa liikenteessä.
 - Monipuolisten ja palvelutasoltaan kilpailukykyisten yhteyksien kehittäminen.
 - Perämeren satamien kehittäminen palvelemaan koko Suurkalottialuetta.
 - Suurkalottialueelle suuntautuvan kauttakulkuliikenteen monipuolistaminen.
 - Vartiuksen rajanylityspaikan kehittäminen Kainuun ja Karjalan taloudellisen yhteistyön lisääntyessä.
 - Rajanylityspaikan avaaminen Kuusamoon siihen liittyvine yhteyksineen.
 - Oulun kehittäminen Suurkalottialueen kuljetustoimintojen keskuksiksi.
- Oulun läänissä on korkeatasoista teknologian opetusta ja osaamista.
 - ➡ Läänin kehittäminen kilpailukykyiseksi ja kansainväliseksi korkean tietotaidon teknologialääniksi.
- Alue on pinta-alaltaan suuri, harvaanasuttu ja luonnonoloiltaan vaihteleva.
 - ➡ Laajojen metsä- ja turvevarojen sekä biomassan hyväksikäyttö monimuotoisessa teollisessa jalostuksessa.
 - ➡ Luonnonympäristön matkailullinen hyväksikäyttö "Euroopan viheralueena".
 - ➡ Maaseudun toiminnan kehittäminen monipuoliseksi ja kysyntälähtöiseksi.

2.2 Tienpidon päämäärät ja tavoitteet

Tiepiirin tavoiteasettelulla toteutetaan valtakunnallisesti asetettuja päämääräluonteisia liikenteen sujuvuus-, ympäristö- ja turvallisuustavoitteita sekä yhteiskunnan odotuksia tasapuolisuudesta ja kokonaistaloudellisuudesta. Tiivistettynä päämäärät voidaan esittää seuraavasti:

- Tiestön päivittäinen liikennöitävyys varmistetaan
 - kunnossapidolla taataan yhteiskunnan tehokkaalle toiminnalle hyvätasoiset ja yhtenäiset olosuhteet (liite 2)
 - vilkkaimman tieverkon hoitotaso pidetään korkeana
 - kevytliikenteen väylien hoidolla edistetään jalankulun ja pyöräilyn kehittymistä
 - hoidolla varmistetaan tielle määritellyn tason säilyminen
 - estetään ruuhkautuvien tiejaksojen liisäntyminen
- Tiestön kunto turvataan
 - päällystetyn tieverkon kunto pidetään hyvänä
 - sorateillä turvataan liikenteen edellyttämä peruspalvelutaso, elintärkeät kuljetukset turvataan myös kelirikkoaikana
 - siltojen kunto pidetään hyvänä
- Tieverkkoa kehitetään
 - toteutetaan yhteiskunta- ja liikennetaloudellisesti kannattavia hankkeita
 - panostetaan korkealuokkaisen valtatieverkon aikaansaamiseen
- Liikenneturvallisuutta parannetaan
 - ylläpidetään onnettomuustilastointia ja turvallisuuskehityksen seurantaa
 - edistetään muiden viranomaisten kanssa liikenneturvallisuuden koulutus-, valistus, ja tiedotustoimintaa
 - osallistutaan alueelliseen (lääni, kunta) liikenneturvallisuussuunnitteluun
 - ylläpidetään liikenneturvallisuuden tutkimustoimintaa
 - tiestöön kohdistuvilla liikenneympäristöä parantavilla toimenpiteillä pyritään vähentämään liikenneonnettomuuksia

- Tieliikenteen ja tienpidon ympäristöhaittoja vähennetään
 - toteutetaan ympäristöhaittoja vähentäviä toimenpiteitä
 - tuetaan yhdyskuntien liikennetarpeen minimoimista
 - parannetaan tienpidon ympäristöosaimista
 - lisätään ympäristökysymysten arvostusta
 - luodaan viihtyisiä tieympäristö
- Tieliikenteen palveluja kehitetään
 - parannetaan tienvarsipalveluja
 - kehitetään liikenteen informaatiopalveluja
 - parannetaan palvelukohteiden viitoitusta
- Yhteiskuntataloudellisia tavoitteita toteutetaan
 - tuetaan tavoitteellista alue- ja yhdyskuntarakennetta
 - alennetaan liikennekustannuksia turvaamalla sujuva liikenne
 - säilytetään tiestön pääoma-arvo
 - pidetään koko yleinen tieverkko liikennöitävissä kunnossa



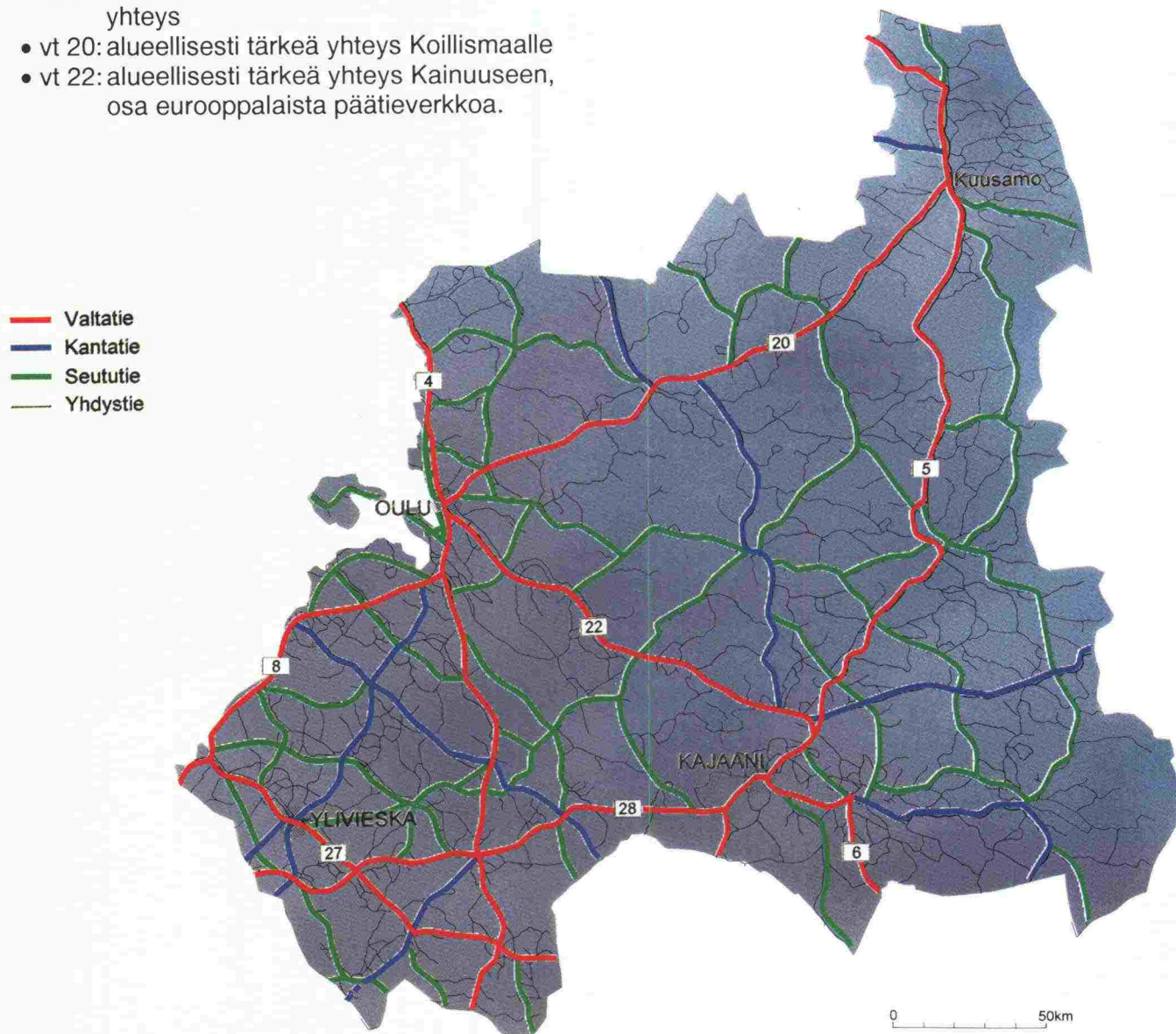
Kuva 9: Pohjois-Euroopan päätiät (luonnos 24.2.1994)

Tieverkko

Yleiset tiet on tehokkaasti toimiva tieliikenteen perusverkko, jonka luokitus ja liikennetekninen taso tukevat aluerakenteellisia tavoitteita ja joka toimii yhdistävänä elementtinä muille liikenneverkoille. Tiestölle asetetut fyysiset tavoitteet on esitetty seuraavan sivun taulukossa.

Oulun läänin pääteistä liikenneverkossa korostuvat tärkeimmät valtatiet:

- vt 4: valtakunnallisesti "erityisen tärkeä valtatie", osa eurooppalaista päätieverkkoa,
- vt 5: valtakunnallisesti tärkeä Itä-Suomen yhteys, matkailuliikenteen reitti pohjoiseen,
- vt 8: valtakunnallisesti tärkeä rannikon yhteys
- vt 20: alueellisesti tärkeä yhteys Koillismaalle
- vt 22: alueellisesti tärkeä yhteys Kainuuseen, osa eurooppalaista päätieverkkoa.



Kuva 10: Tieverkon uusi 4-portainen toiminnallinen luokitus

Taulukko: Tiestön tavoitetasot

	Valtatiet	Kantatiet	Seututiet	Yhdytiet
Nopeustaso	<ul style="list-style-type: none"> 100 km/h yleensä, tärkeimmillä valtateilla myös talvella 80 km/h pistekohtaisesti liittymissä ja taajamien kohdalla lyhyt 60 km/h, kun tie ja sen liikenne päättyvät taajamaan 	<ul style="list-style-type: none"> 100 km/h yleensä 80 km/h pistekohtaisesti liittymissä ja taajamien kohdalla lyhyt 60 km/h, kun tie ja sen liikenne päättyvät taajamaan 	<ul style="list-style-type: none"> 80 km/h yleensä 100 km/h, kun tie on ainoa yhteys taajamasta ylempään keskukseen lyhyt 60 km/h asutuksen tai muiden olosuhteiden takia taajamassa tarvittaessa alle 50 km/h 	<ul style="list-style-type: none"> 60 - 80 km/h tieverkolisen aseman mukaan yleisrajoitus 80 km/h taajamassa tarvittaessa alle 50 km/h
Leveys	<ul style="list-style-type: none"> tärkeimmät valtatiet 10,5 m muut 9,0 tai 10,5 liikennemäärästä riippuen ohituskaistajärjestelmä, kun KVL yli 3000 	<ul style="list-style-type: none"> 8,0 m tai leveämpi liikennemäärästä riippuen 	<ul style="list-style-type: none"> 7,0 m tai leveämpi liikennemäärästä riippuen 	<ul style="list-style-type: none"> 6,0 m tai leveämpi liikennemäärästä riippuen
Päällyste	<ul style="list-style-type: none"> AB tai BET 	<ul style="list-style-type: none"> AB, kun KVL yli 1000 taajamissa AB muulloin KAB 	<ul style="list-style-type: none"> vähintään ÖS KAB, kun KVL yli 800 taajamissa AB 	<ul style="list-style-type: none"> kylien kohdalla ÖS ÖS, kun KVL yli 300 KAB, kun KVL yli 1000 taajamissa AB
Rakenne	<ul style="list-style-type: none"> ei kantavuuspuutteista aiheutuvia vaurioita ei liikennettä haittaavaa routimista tien pinta tasainen 		<ul style="list-style-type: none"> ei merkittäviä kantavuuspuutteista tai routimisesta aiheutuvia vaurioita ei liikennettä huomattavasti haittaavaa epätaisuutta 	<ul style="list-style-type: none"> tien rakenne kestää liikennekuorman ympäri vuoden ei liikennettä kohtuuttomasti haittaavaa epätaisuutta
Suuntaus	<ul style="list-style-type: none"> täyttää nopeustason vaatimukset korostaa valtatie toiminnallista ja liikenteellistä luonnetta ei näkemäkatveja eikä yllättäviä elementtejä 	<ul style="list-style-type: none"> täyttää nopeustason vaatimukset ei näkemäkatveja eikä yllättäviä elementtejä 	<ul style="list-style-type: none"> täyttää nopeustason vaatimukset ei näkemäkatveja 	<ul style="list-style-type: none"> voi olla laatutasoltaan vaihteleva
Tievalaistus	<ul style="list-style-type: none"> liikennemäärien ja -turvallisuuden mukaan 		<ul style="list-style-type: none"> taajamien kohdalla 	
Liittymät	<ul style="list-style-type: none"> ei nauhamaisen asutuksen suoria liittymiä kanavoinnit liikennemäärien ja -turvallisuuden mukaan toimivuus- ja turvallisuusongelmat ratkaistaan erityisjärjestelyin 		<ul style="list-style-type: none"> liittymien paikat turvallisiksi 	
Kevyt liikenne	<ul style="list-style-type: none"> erillinen kevyen liikenteen väylä ja risteäminen eritasossa liikennemäärien ja -turvallisuuden mukaan kevytliikenneväylien verkko jatkuva 		<ul style="list-style-type: none"> erillinen kevyen liikenteen väylä ja risteäminen eritasossa liikennemäärien ja -turvallisuuden mukaan 	<ul style="list-style-type: none"> järjestelyt hoidetaan nopeusrajoitus- ja piennaratkaisuin, taajamissa myös erillisin kevytliikenteen väylin
Ympäristö	<ul style="list-style-type: none"> taajamakuvallisesti heikoimmat taajamatiet saneerataan valtateiden varsien maisematilaa parannetaan yhteistyössä sidosryhmien kanssa hyvä maisema-arkkitehtuuri on teknisten seikkojen ohella tasavertainen lähtökohta toimenpiteiden suunnittelussa kiireelliset pohjavesien suojaustarpeet on hoidettu ja muita suojauskeinoja tehdään tiehankkeiden yhteydessä. Laajoista pohjavesialueista suojataan tien vaikutusalueella olevat vedenottamot kiireelliset meluntorjuntatarpeet on hoidettu; kehittämis- ja parantamistoimenpiteillä estetään mahdollisimman hyvin uusien meluhaittojen syntyminen 			
Tieliikenteen palvelut	<ul style="list-style-type: none"> tärkeimmillä valtateilla palveluiltaan monipuoliset levähdysalueet puolen tunnin välein muilla valtateilla levähdysalueet tunnin välein pysäköintialueet 10 - 20 km:n välein 	<ul style="list-style-type: none"> levähdysalueet tunnin välein pysäköintialueet 10 - 20 km:n välein 	<ul style="list-style-type: none"> levähdys-/pysäköintialueet 20 - 30 km:n välein alueet ovat varustettuja vain tärkeimmillä matkailureiteillä 	<ul style="list-style-type: none"> pysäköintialueet näköalapaikoilla ja muissa erityiskohteissa

3. TIESTÖN KEHITTÄMISTARPEET

3.1 Tieverkko

Luokitus

Yleisten teiden toiminnallinen luokitus on tehtyjen päätösten jälkeen lähes tavoitteen mukainen. Myöhemmin mahdollisesti joudutaan tarkistamaan lisä- Pulkila -tieyhteyden muuttaminen valtatieksi sekä Kuhmo - Vartius ja Ämmänsaari - Vartius -yhteyksien muuttaminen kantateiksi.

Hallinnollisen luokan muutostarpeina voi ennen tielain uudistamista ja paikallistieluokan lakkauttamista tulla kysymykseen joidenkin teiden muuttaminen maanteiksi. Suurempi muutos tulee, mahdollisesti tielain uudistamisen yhteydessä, olemaan vähäliikenteisten teiden (noin 1500 km) lakkauttaminen yleisinä teinä.

Venäjän talouden elpyminen ja sen seurauksena kaupan ja muun yhteistyön lisääntyminen voivat huomattavasti nopeuttaa Oulu - Vartius ja Oulu - Kuusamo - Kortessalmi -yhteyksien kehittämistarvetta. Eurooppalaiseen päätieverkkoon kuuluvien valtatie 4 ja Oulu - Vartius -yhteyden kehittämistä voi nopeuttaa mahdollinen EU-tuki.

Taajamakohteet

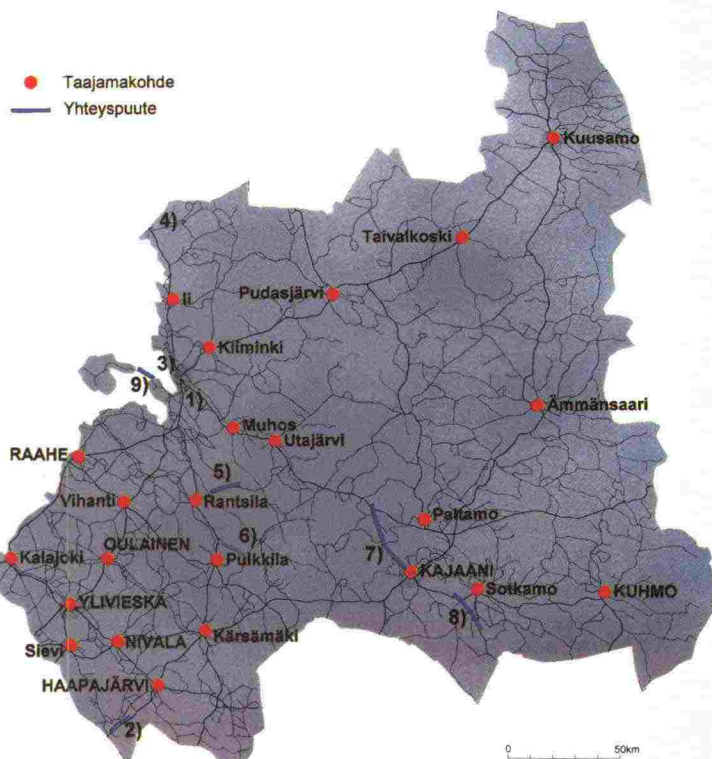
Pääteillä taajamakohteet ovat yleensä hyvin erityyppisten liikennevirtojen yhteensovittamiseksi -erottamisongelmia, eli liikenneverkon kehittämistarpeita; ohitustien rakentamista tai tieverkon kehittämistä niin, ettei valta- tai kantatie toimi taajaman sisäisen liikenteen väylänä.

Seutu- ja yhdysteillä taajamakohteet ovat usein liikennealueen jäsennöintitarpeita ja taajamaympäristön parantamishankkeita. Verkolliset tekijät eivät ole kovin merkittäviä, koska kyseisillä teillä on vähän taajaman läpikulkevaa tai muuten luonteeltaan taajamaliikenteestä poikkeavaa liikennettä.

Yhteystarpeet

Tieverkon yhteystarpeina on todettu:

- 1) Kiviniemi-Maikkula -yhteys Oulussa; yhteys valtatieltä 22 lentoasemalle (1,8 km).
- 2) Reisjärvi - Kinnula -yhteyden kehittäminen kantatieksi (Suomenseläntie), osittain rakennettava uudelleen (15 km).
- 3) Tulliväylä - Kemintie -yhteys Oulussa, valtatie 20 jatke (1,3 km).
- 4) Lemmetty - Luola-aapa -yhteys Kuivaniemellä. Silta Kuivajoen yli.
- 5) Rantsila - Utajärvi -yhteys (13 km)
- 6) Vanhantien muuttaminen yleiseksi tieksi Kestilän taajamassa (1,2 km). Nykyisin yksityinen tie/kaavatie.
- 7) Valtatie 22 oikaisu välillä Kajaani - Petäjälahti (38 km); lyhentää Kajaanin ja Oulun välimatkaa noin 24 km.
- 8) Valtatie 18 oikaisu välillä Eevala - Juurikka-lahti (13 km); lyhentää Kajaanin ja Joensuun välimatkaa noin 8 km.
- 9) Hailuodon yhteyden kehittäminen; lauttayhteys altis häiriöille, palvelutasopuute (7 km).



Kuva 11: Tieverkon yhteyspuutteet ja pääteiden kehittämistarpeet taajamissa

3.2 Tiestö

Valtatiet

Ajoittain ruuhkautuvia tieosuuksia (HCM -luokat E ja F) on Oulun ympäristössä noin 20 km. Toistuvasti jonoontuvia tieosuuksia (luokka D) on Oulun ympäristössä ja Raahen kohdalla lähes 80 km. Vuoteen 2010 mennessä jonoontuvien tieosuuksien määrä kaksinkertaistuu. Tuolloin jonoja kertyy myös Kajaanin ympäristössä.

Nopeustavoitteen alittavia tieosuuksia on noin 180 km (12 %). Taajamissa (lähes puolet kohteista) nopeusrajoitukset johtuvat suoraan valtatiehen tukeutuvasta maankäytöstä ja linjaosuuksilla tien puutteellisista ominaisuuksista, kuten geometriasta. Liikenteen kasvu ei merkittävästi lisää nopeustasopuutetta.

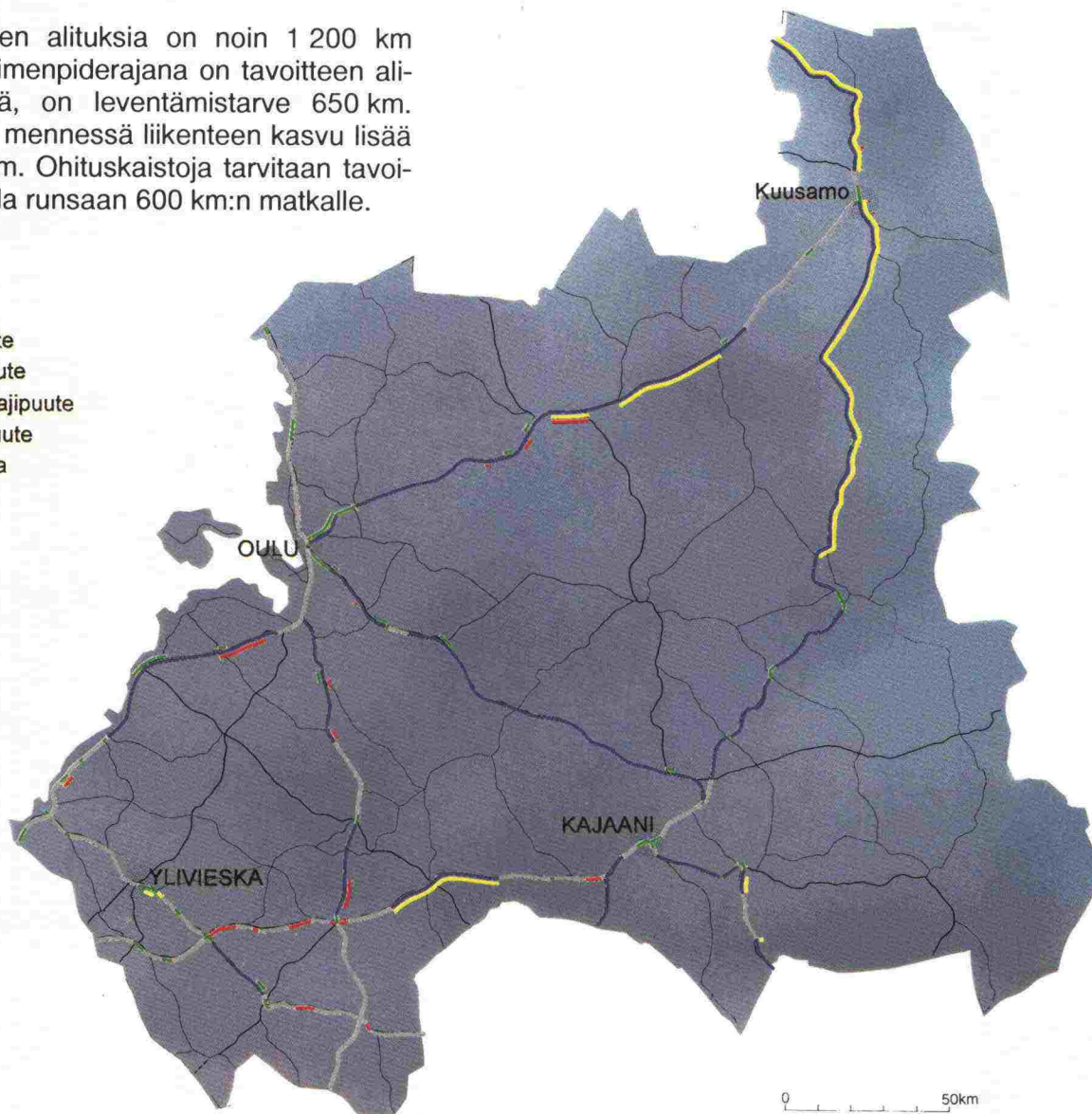
Leveystavoitteen alituksia on noin 1 200 km (80 %). Jos toimenpiderajana on tavoitteen alitus yli metrillä, on leventämistarve 650 km. Vuoteen 2010 mennessä liikenteen kasvu lisää tarvetta 200 km. Ohituskaistoja tarvitaan tavoitteen perusteella runsaan 600 km:n matkalle.

Valtateilla on tarpeen muuttaa 275 km kevytpäällysteitä kestopäällysteeksi. Vuoteen 2010 mennessä lähes kaikilla näistä teistä on liikennettä yli 1000 ajon./vrk.

Rakenteen parantamistarve (päällysteen vaurioitumisnopeus suuri) on runsaat 100 km.

Tie- ja liittymäjärjestelyiden osalta tavoite, 2 liittymää/km, edellyttää toimenpiteitä yli 600 km:n matkalla. Jos tavoitteena on kolme päivittäisessä käytössä olevaa liittymää/km, vähenee järjestelyiden tarve puoleen. Myös liikenneturvallisuusongelmat sijoittuvat yleensä sinne, missä liittymätiheys on keskimääräistä korkeampi.

- Kuntopuute
- Leveyspuute
- Päällystelajipuute
- Nopeuspuute
- Ei puutetta



Kuva 12: Valtateiden kehittämistarpeet

Kantatiet

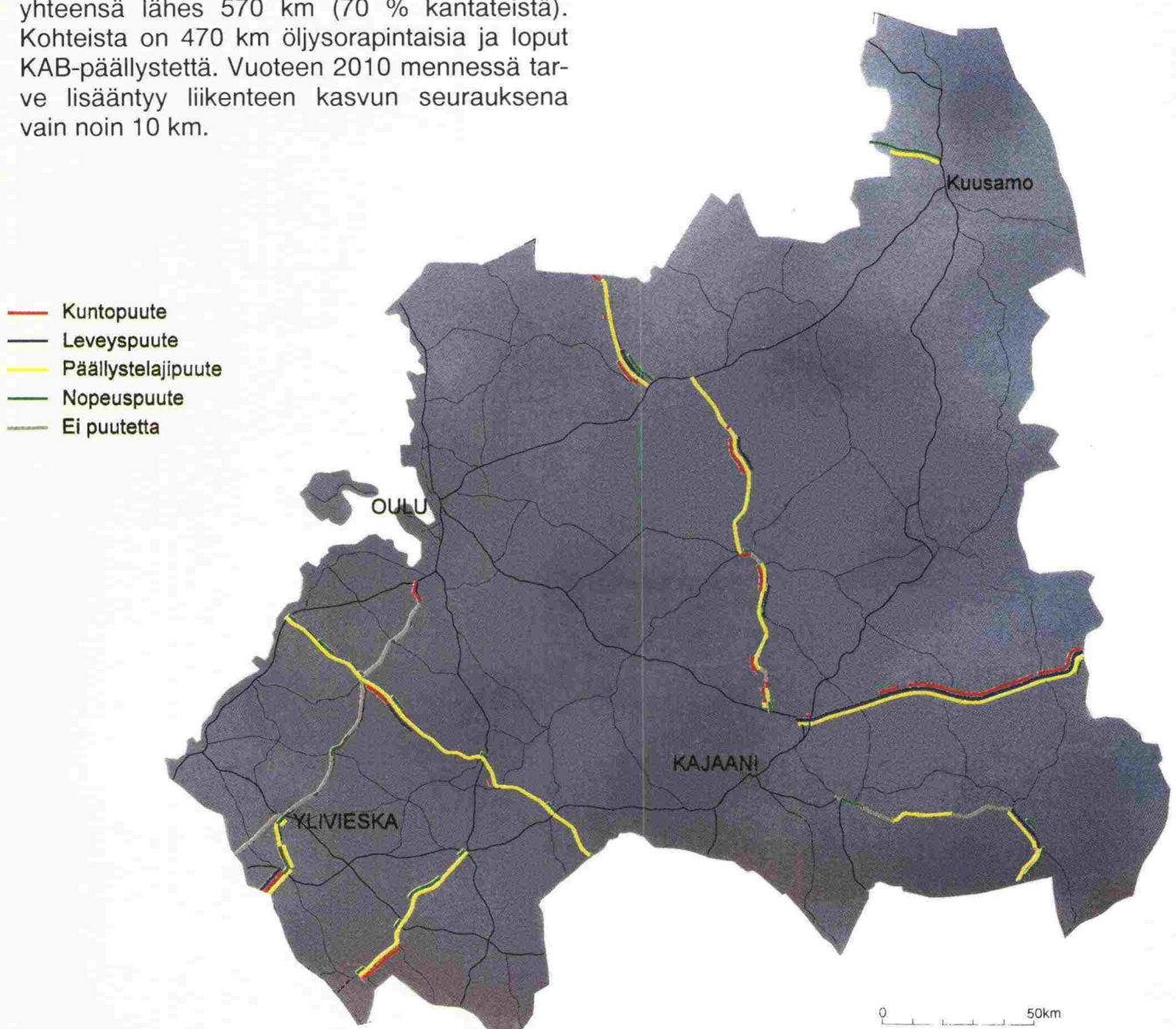
Nopeustasotavoitteen alittavia kantatieosuuksia on noin 160 km. Osuuksista on puolet taajamis- ja puolet pitkillä tiejaksoilla valtateiden ta- paan. Liikenteen kasvu ei juurikaan lisää no- peustasopuutetta.

Leveystavoitteen alittavia kantateitä on nykyisin 475 km (80 %) ja alitukset painottuvat vähälii- kenteisimmille teille. Jos toimenpiderajana on yli metrin leveyspuute, on leventämistarve yh- teensä noin 210 km. Liikenteen kasvu ei lisää leventämistarvetta.

Kantateillä on päällystelajin parantamistarve yhteensä lähes 570 km (70 % kantateistä). Kohteista on 470 km öljysorapintaisia ja loput KAB-päällystettyä. Vuoteen 2010 mennessä tar- ve lisääntyy liikenteen kasvun seurauksena vain noin 10 km.

Rakenteen parantamistarve on kantateillä noin 180 km. Reisjärvi - Kinnula -yhteyden kehittämi- nen kantatieksi on käsitelty yhteyspuuttana (s. 11).

Liittymätiheystavoite, enintään kaksi liittymää /km, edellyttää tiejärjestelyjä noin 200 km:n matkalla. Jos toimenpiderajaksi asetetaan kol- me liittymää/km, vähenee järjestelyiden tarve puoleen, kuten valtateilläkin.



Kuva 13: Kantateiden parantamistarpeet

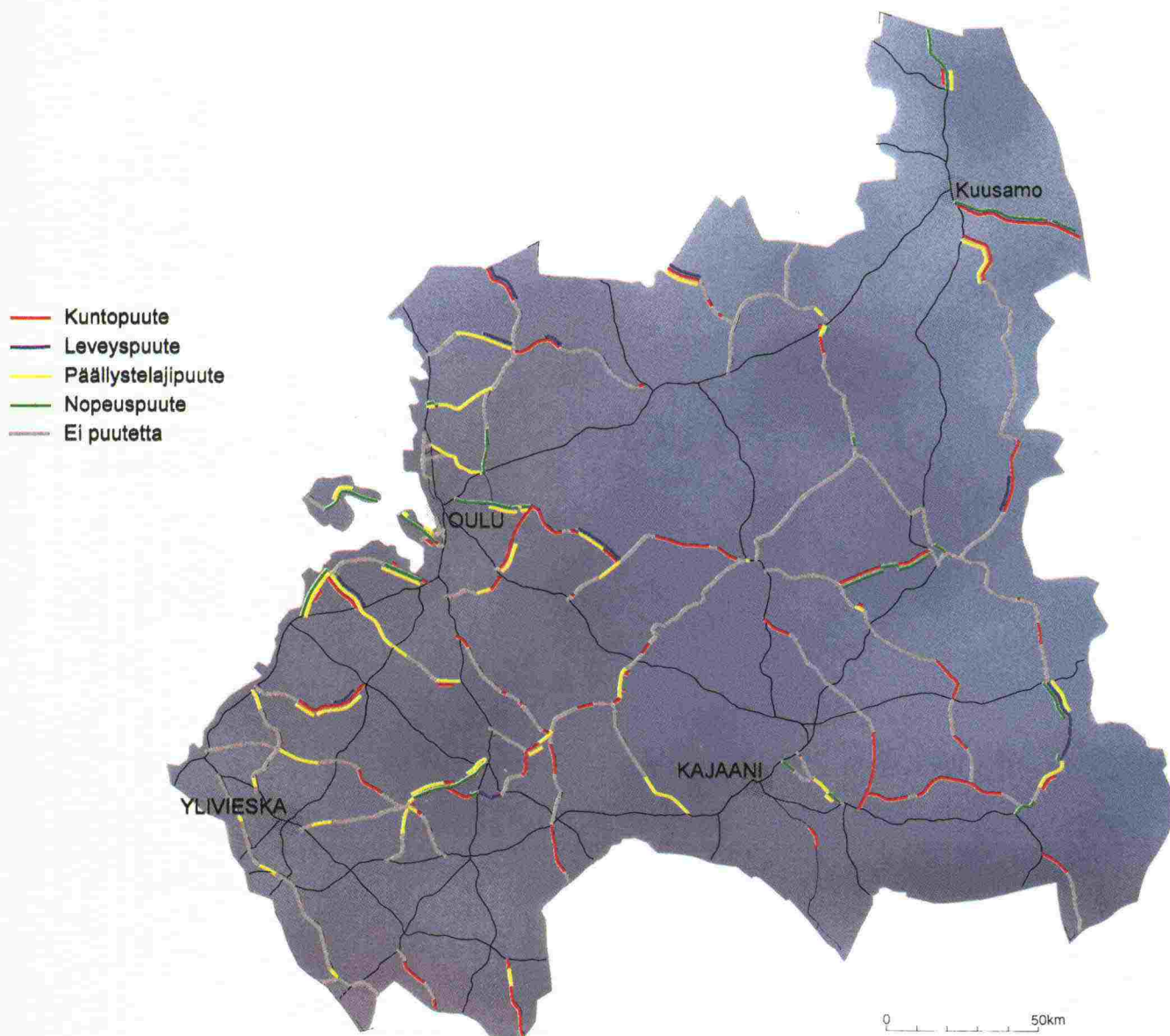
Seututiet

Seututeillä on nopeustason parantamistarvetta noin 290 km. Tarve muodostuu taajamien kohdalla olevista pitkistä (yli 2 km) alle 80 km/h nopeusrajoituksista sekä pitkistä (yli 10 km) yhteyksistä kunnan keskustaajamasta ylempiluokaisen keskuksen suuntaan, joissa nopeusrajoitus on 80 km/h.

Tavoiteleveyden alittavia seututeitä on noin 1 185 km (55 %) ja ne painottuvat selvästi vähäliikenteisimmille teille. Jos toimenpiderajana on yli metrin leveyspuute, on parantamistarve noin 150 km.

Nykyistä korkealuokkaisempi päällyste tarvitaan noin 420 km matkalle. Kyseisistä teistä on 110 km sorapintaisia ja 290 km öljysorapäällysteisiä.

Rakenteen parantamistarve on seututeillä vajaa 605 km.



Kuva 14: Seututeiden parantamistarpeet

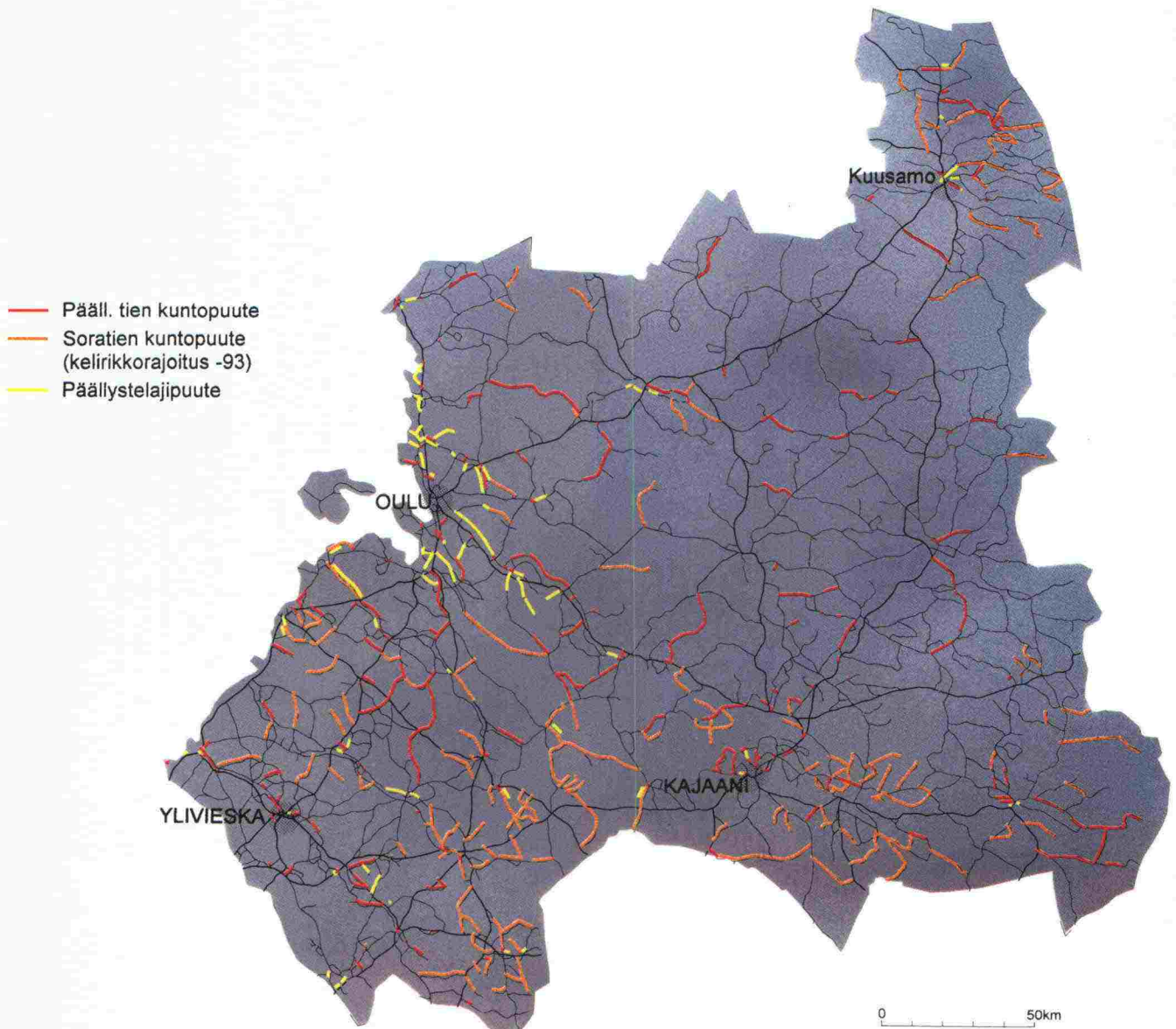
Yhdystiet

Nopeustason osalta yhdysteillä ei ole erityisvaatimuksia.

Leveyspuutetta on 5000 km (59 %). Jos leveyskriteerinä pidetään kohtaamispaikkojen poistamista (leveys 5,5 m), on parantamistarve 3 300 km. Mikäli tavoiteleveydestä (6 m) tingitään metri, on tarve vieläkin 1 700 km. Suurimmalla osalla näistä kohteista on liikennettä alle 100 ajon./vrk.

Päällystämistarve on yhdysteillä noin 1 000 km (11 %) ja nykyistä korkealuokkaisemman päällysteen tarve runsaat 100 km.

Rakenteen parantamistarve on yhdysteillä noin 3 150 km. Näistä on 2 040 km kelirikkoisia sorateita ja 1 110 km öljysorateita, joilla on huono kantavuus tai paljon vaurioita.



Kuva 15: Yhdysteiden parantamistarpeet

4. PARANTAMISEN TOIMINTALINJOJEN SUUNNITTELU

4.1 Perustienpidon rahoitustasot

Tiestön parantamiseksi tehtävien toimenpiteiden vaikutuksia on tarkasteltu kolmessa perustienpidon rahoitustilanteessa:

- **Nykyinen rahoitus, 495 Mmk/v**

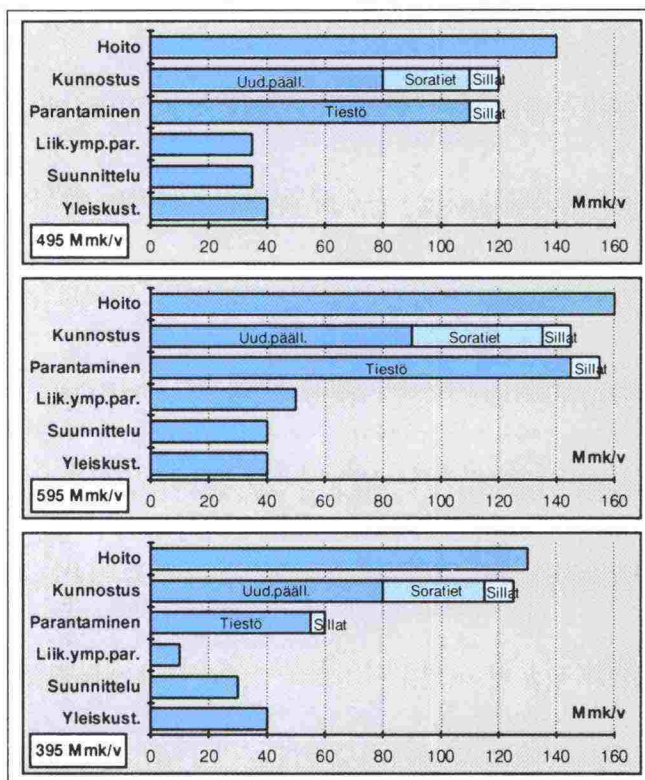
Rahoitus jakautuu eri käyttötarkoituksiin oikein kuvan mukaisesti. Tiepiirin tavoitteena on pienentää yleis- ja yhteiskustannuksia vuoteen 2000 mennessä noin 15 Mmk/v, jolloin säästö lisää vastaavasti parantamisen rahoitusta.

- **20 % korkeampi rahoitus, 595 Mmk/v**

Suurin osa lisääntyneestä rahoituksesta, kuten myös tavoitteena olevasta yleis- ja yhteiskustannusten säästöstä, voidaan käyttää tiestön ja liikenneympäristön parantamiseen.

- **20 % alempi rahoitus, 395 Mmk/v**

Rahoituksen oleellinen vähentyminen vaikuttaa ensisijaisesti tiestön ja liikenneympäristön parantamiseen. Hoidosta ei voida kovin paljon tinkiä ja uudelleen päällystämisen tarve saattaa jopa kasvaa, jos tiestön rakenne heikkenee. Säästöt yleis- ja yhteiskustannuksissa lisäävät parantamisen rahoitusta kuten edellä.

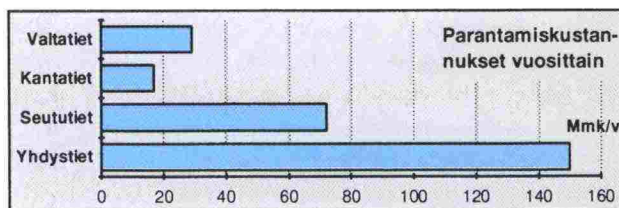


Kuva 15: Perustienpidon rahoituksen jakautuminen eri käyttötarkoituksiin eri rahoitustasoilla

4.2 Tehdyt tarkastelut

Kohdassa 5.3 esitetyt tiestön parantamisen toimintalinjat perustuvat tarkasteluun, jossa arvioitiin tieverkolle kohdistettavien toimenpiteiden vaikutuksia tiestön laatuun ja aluerakenteeseen. Muita vaikutuksia ei erikseen tarkasteltu, vaan niiden osalta viitataan valtakunnallisiin arvioihin ja tutkimuksiin sekä erillisselvityksiin.

Toimenpiteet määritettiin tien kuntoa, leveyttä ja päällystettä koskevien puuterajojen perusteella. Lisäksi teiden liikenteellistä merkitystä ja puutteita painotettiin eri tavoin. Alueellisia painotuksia ei ollut. Tarkastelujen tekeminen, käytetyt painotukset ja yksityiskohtaisemmat tulokset on esitetty liitteessä 3.



Kuva 16: Koko tieverkko kuntoon vuoteen 2015 mennessä

4.3 Painotusten vaikutus

Peruspainotuksena pidetään tarkastelua, jossa TAM-menettelyn (Tien Arvon Mittaus, liite 4) mukaisesti ja vain liikennemäärää painottamalla kohdistettiin tieverkolle toimenpiteitä siten, että parantamismääräraha jakautui tieluokille suunnilleen samalla tavoin kuin se on viime vuosina jakautunut.

TAM-tarkasteluissa pääteiden asema on tällä painotuksella suhteellisen vahva: rahoituksen vähentyessäkin valtateiden puutteita pystytään vähentämään, kun seutu- ja yhdystiet, etenkin öljysoratiet toimivat muutosten puskurina.

Jos perustienpidon määrärahat pysyvät nykytasolla, tukee peruspainotuksen mukainen määrärahojen jako hyvin Oulun läänin liikenteellistä asemaa Suurkalottialueella. Myös läänin sisäisen pitkämatkaisen liikenteen olosuhteita pystytään parantamaan. Seutu- ja yhdysteillä sen sijaan puutteet lisääntyvät, mikä saattaa vaikeuttaa luonnonvarojen ja ympäristön hyväksikäyttöä.

Tieluokkapainotuksen vaikutusta arvioitiin muuttamalla liikennemäärään perustuvaa painotusta tieluokittain. Koska pääteiden asema oli peruspainotuksessa vahva, kohdistettiin tieluokakohtainen lisäpainotus seutu- ja yhdysteille.

Pääteillä vaikutuksena on parantamistoimenpiteiden suuntautuminen peruspainotusta enemmän pintakuntoon. Seutu- ja yhdysteillä vaikutus on kaikkien puutteiden osalta parempi kuin peruspainotuksessa. Päälystelaiteittain tarkasteltuna tieluokkapainotus siirtää rahaa öljysorateiden parantamiseen.

Vaikutuksia maakunnallisiin tavoitteisiin voidaan pitää oikean suuntaisina: Valtateiden parantaminen tukee alueen liikenteellistä asemaa Suurkalottialueella, mutta määrärahan suuntaaminen jonkin verran nykyistä enemmän alemmalle tieverkolle parantaa koko alueen käyttömahdollisuuksia.

Puutelajipainotusta tarkasteltiin painottamalla rungon kuntopuutteita. Kun runkopuutteiden painoarvoa lisätään, jakautuvat määrärahat tieluokittain lähes samalla tavalla kuin peruspainotuksessa, mutta päälystelaiteittain tarkasteltuna tapahtuu siirtymistä toisaalta kestopäälysteteiden ja toisaalta vähäliikenteisten öljysorateiden suuntaan.

Runkopuutteiden painottamisella on tiestön arvoon parempi vaikutus kuin peruspainotuksen mukaisella toimenpiteiden suuntaamisella. Jos määrärahat alenevat, painottuvat toimenpiteet entistä selkeämmin runkopuutteiden vähentämiseen.

Maakunnallisiin tavoitteisiin painotus vaikuttaa myönteisesti: Pääteiden kunto tulee paremmaksi kuin perustarkastelun mukaisella toiminnalla, mikä tukee läänin sijaintia koskevia tavoitteita. Seutu- ja yhdysteillä toimenpiteet suuntautuvat enemmän teiden peruskuntoon ja siten turvaavat paremmin häiriöttömän elinkeinotoiminnan.

Tärkeimpien valtateiden (4, 5, 8, 20 ja 22) parantaminen tavoitteiden mukaisiksi maksaa noin 950 Mmk. Leventämisen osuus siitä on lähes 600 Mmk (yli 600 km). Teiden parantaminen vuoteen 2005 mennessä maksaisi 86 Mmk/v, mikä on 60 Mmk/v enemmän kuin peruspainotuksessa. Näiden teiden parantaminen vähentäisi vastaavasti alempiluokkaisten teiden rahoitusta. Näin suuri lisärahoitus valta-teihin ei liene alueen tavoitteiden kannalta oikeasuuntainen.

Sorateiden parantamiseen varattavan erityismäärärahan vaikutusta arvioitiin kohdentamalla niille vuosittain 20 Mmk. Määrärahalla voidaan tarkastelujakson 1994 - 2011 aikana parantaa yhteensä noin 1100 km tietä (60 km/v). Toimenpiteet kohdistuvat lähes kokonaan yhdysteille ja ovat 90 %:sti soratien parantamista soratienä.

Soratiemäärärahan varaaminen vähentää öljysorateiden rahoitusta, mutta ei vaikuta merkittävästi päteille suuntautuvaan rahoitukseen. Muutos helpottaa luonnonvarojen hyväksikäyttöä, mutta heikentää vähäliikenteisten seututeiden ja vilkkaiden yhdysteiden palvelutasoa.

5. TIENPIDON TOIMINTALINJAT

Tiepiirin toimintaan kuuluu sekä valtakunnallisten että alueellisten tavoitteiden tukeminen. Tämä merkitsee panostusta kaikille tasoille: kansainvälisiin, valtakunnallisiin, maakunnallisiin ja paikallisiin yhteyksiin. Toimintaa painottavat monet tienkäyttäjien ja ympäristön taholta tulevat odotukset mm. liikenneympäristön ja palvelutason parantamisesta sekä liikenteestä aiheutuvien haittojen ja riskien vähentämisestä. Liikenneturvallisuusasiat, yhteistyö sidosryhmien kanssa ja toiminnasta tiedottaminen sisältyvät tiepiirin kaikkeen toimintaan. Mikäli tavoitteiden välillä on ristiriitoja, etsitään mahdollisimman edullinen hyöty/haitta -suhde.

5.1 Tiestön hoito

Hoidon keskeisimmät periaatteet ovat:

- Tiestön hoidossa olevat alueelliset erot poistetaan.
 - Kunnossapitoluokitus yhtenäistetään koko tiepiirin alueella (liite 2).
 - Toimenpideajat ja tasovaatimusten voimassaoloajat yhtenäistetään koko tiepiirin alueella.
- Nykyinen hoidon taso on yleensä riittävä.
 - Tasovaatimuksissa noudatetaan valtakunnallisia tavoitteita.
 - Liikenteen tarpeet, erityisesti viikonloppujen, juhlapyhien, hiihtolomien ja erilaisten tapahtumien aiheuttamat huiput, otetaan toimenpiteissä entistä paremmin huomioon.
- Kevyen liikenteen teillä hoidon tasoa nostetaan toimenpiteiden ajoituksia tarkistamalla.
- Suolan käyttöä liukkaudentorjunnassa vähennetään edelleen tiepiirin länsiosissa. Kainuussa ja Koillismaalla jatketaan nykyistä käytäntöä.
- Rahoituksen aleneminen ei vaikuta pääteiden, taajamakohteiden ja liikenteen palvelualueiden hoitotasoon. Yhdysteillä voidaan tinkiä toimenpideojoista.
- Rahoituksen lisääntyessä parannetaan pääteiden ja liikenneympäristön hoitotasoa.

5.2 Tiestön kunnostus

Tiestön kunnostuksessa on periaatteena:

- Päälysteiden kunto pidetään valtakunnallisten ohjearvojen mukaisena.
- Päälystämisen yhteydessä voidaan pienet runkopuutteet parantaa stabiloimalla.
- Öljysorapäälysteiden uusimisessa käytetään ympäristöystävällisiä aineita.
- Kuivatuksen tehostamisella hidastetaan runkovaurioiden syntymistä.
- Sorateiden kulutuserrosta parannetaan hyvillä materiaaleilla (moreenimurske).

5.3 Tiestön parantaminen

Tiestön ylläpito- ja parantamisinvestoinneissa noudatetaan seuraavia periaatteita:

- Valtatien 4 parantamiseen tavoitteiden mukaiseksi vuoteen 2005 mennessä varataan "erityismäärärahana" noin 20 Mmk/v.
- Muu osa parantamiseen käytettävästä rahasta jaetaan tienpitoalueille liikennemäärien ja tiepituuksien suhteessa.
- Tiestön parantamisessa panostetaan kohteisiin, joissa teiden nykytason ja tavoitetason väliset erot ovat suurimpia. Yleensä kohteet ovat ns. moniongelmaisia teitä, joilla voi olla leveys- ja päälystelajipuutteita sekä päälysteen ja tien rungon kuntopuutteita. Leveyspuute ei yksin riitä hankeperusteeksi.
- Parantamiskohteita valittaessa annetaan rungon parantamistarpeille muita suurempi painoarvo. Tien liikenteellistä merkitystä painotetaan liikennemäärän perusteella. (Huom! Liikenteellistä merkitystä painottavat myös tieluokan ja liikennemäärän perusteella asetetut tavoitetasot.)
- Tehtäessä järeämpiä toimenpiteitä, tie parannetaan yleensä kaikilta osin tavoitteiden mukaiseksi (esim. leveystavoitteesta voidaan joissakin tapauksissa tinkiä).
- Tiestön parantamisessa käytetään menetelmiä, jotka kuluttavat luonnonvaroja mahdollisimman vähän (esim. stabilointi).
- Sorateiden parantamista yhtenäistetään.

- Jos rahoitus nousee nykytasolta, lisätään parantamiskohteiden valinnassa tien runkoon kohdistuvien toimenpiteiden painoarvoa. (Rahoituksen painopiste siirtyy hieman vähäliikenteisempien teiden suuntaan, mutta vaikutus tiestön arvoon paranee.)
- Jos rahoitus vähenee merkittävästi, kohdistetaan toimenpiteet nykyistä voimakkaammin liikennesuorituksen mukaisesti. Leveys- ja päällystelajipuutteita ei tällöin pidetä hanketta perustelemina puutteina.

5.4 Liikenneympäristön parantaminen

Liikenneympäristön parantamisessa noudatetaan seuraavia yleisperiaatteita:

- Taajamakohteet suunnitellaan ja toteutetaan yhteistyössä kuntien, seutukuntien ja maakunnallisten liittojen kanssa. Mahdolliset YVA-menettelyt pyritään liittämään kaavoitukseen. Ratkaisuilla halutaan
 - hidastaa autoliikenteen kasvua ja lisätä kevytliikenteen osuutta taajamissa,
 - kuormittaa liikenneverkkoa tarkoituksen mukaisesti,
 - parantaa taajamakuva,
 - vähentää liikenteen aiheuttamia haittoja ja minimoida rakentamistyöstä aiheutuvat haitat (edellyttää lyhyttä rakentamisaikaa).
- Pienet liikenneympäristön parantamiskohteet valitaan turvallisuuskäsitteiden perusteella. Kriteereinä eivät ole vain sattuneet onnettomuudet vaan toiminnalla ehkäistään ennalta todennäköisesti sattuvia onnettomuuksia.
- Rahoituksen alentuessa merkittävästi toteutetaan vain pieniä liikenneturvallisuustoimenpiteitä.

5.5 Ympäristön hoito ja haittojen vähentäminen

Ympäristöasioissa noudatetaan seuraavia yleisperiaatteita:

- Ympäristöasioista ovat vastuussa kaikki yksiköt. Yhteisenä tukiyksikkönä toimii suunnittelun ympäristöryhmä.
- Verkkotason ratkaisuihin vaihtoehtoja tarkastellaan kestävän kehityksen näkökulmasta. Yhteyksien ja väylästä suunnittelusta siirrytään liikkumisen järjestelmän = liikennejärjestelmän suunnitteluun.
- Hankkeiden ympäristövaikutukset arvioidaan esisuunnitteluvaiheessa yhteistyössä hankkeeseen liittyvien sidosryhmien kanssa.
- Toteutetaan tieympäristön tilaa parantavia hankkeita. Toimenpiteissä painotetaan kohteita, jotka näkyvästi parantavat tieympäristöä tai vähentävät huomattavimpia ympäristöhaittoja ja -riskejä.
- Tuotannossa lisätään ympäristönsuojelullisesti parempien menetelmien ja materiaalien käyttöä.
- Suolan käyttöä vähennetään.

5.6 Kehittämishankkeet

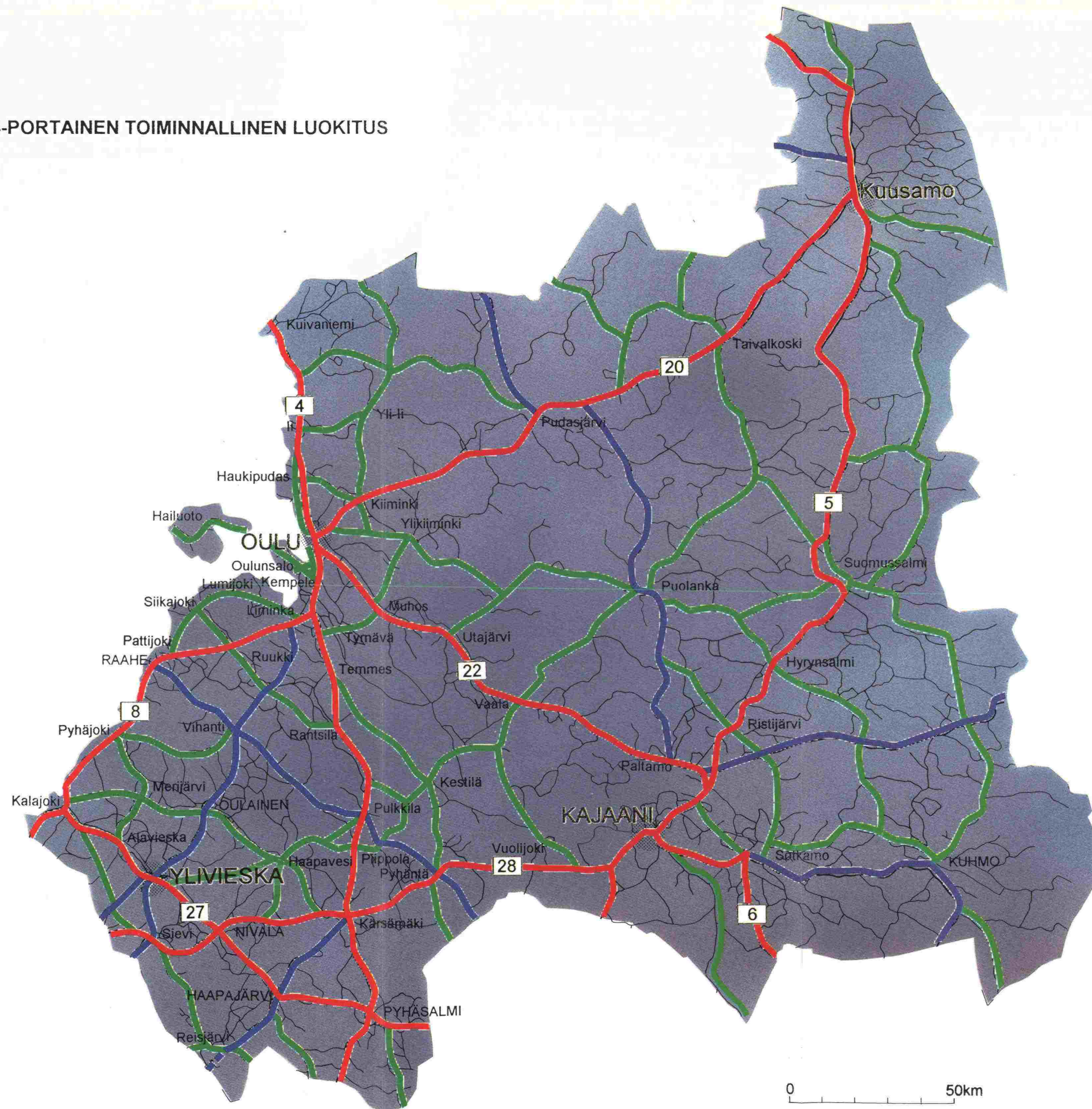
Valtakunnallisiin kehittämisohjelmiin kuuluvat hankkeet sisällytetään tiepiirin toimintaan kyseisten ohjelmien mukaisesti.

Tiepiiri vaikuttaa mahdollisuuksiensa mukaan kehittämisohjelmien sisältöön ja ajoitukseen niin, ettei hankkeiden viivästyminen pakota tiepiiriä käyttämään suuriin kehittämissankkeisiin perustienpidon rahaa. Samalla tavoin suurten valtakunnallisten tai maakunnallisten investointien valmistelussa tiepiiri vaikuttaa omalta osaltaan siihen, että hankkeisiin liittyvät tieinvestoinnit ja niiden rahoitus otetaan huomioon jo hankkeiden valmistelussa. Tiepiiri vaikuttaa myös tiehankkeiden sisältöön ja vaiheittainrakentamiseen.

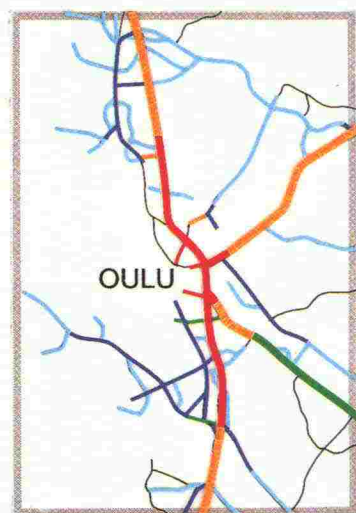
Tielaitoksen 10-vuotissuunnitelmaan sisältyvät kehittämissankkeet Oulun tiepiirin alueella on esitetty liitteessä 3.

TIEVERKON UUSI 4-PORTAINEN TOIMINNALLINEN LUOKITUS

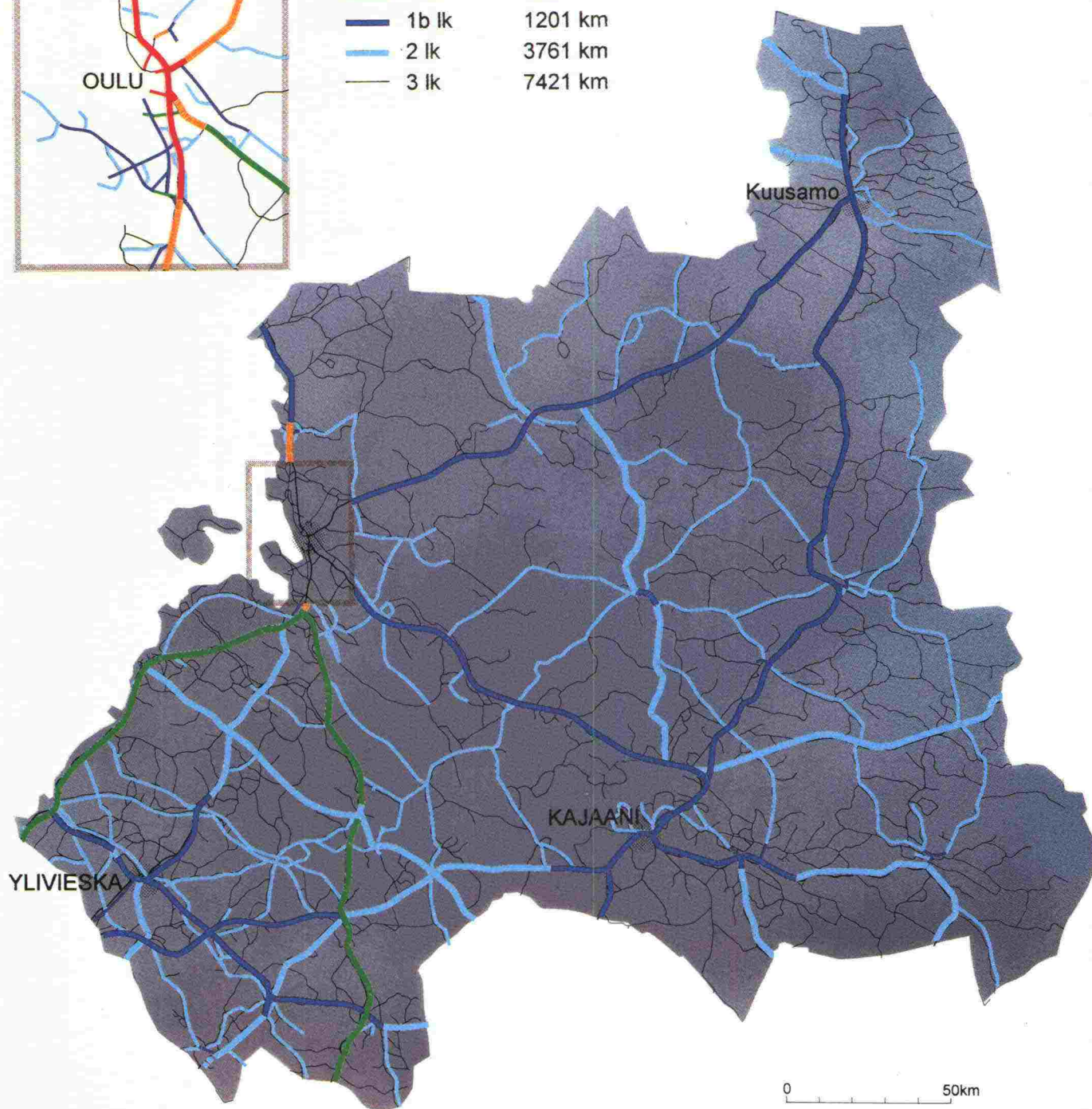
- Valtatie
- Kantatie
- Seututie
- Yhdystie



Tiestön kunnossapitoluokitus 1.1.1994



—	1-sk, 2-ajor.	21 km
—	1-sk	81 km
—	1 lk	297 km
—	1b lk	1201 km
—	2 lk	3761 km
—	3 lk	7421 km



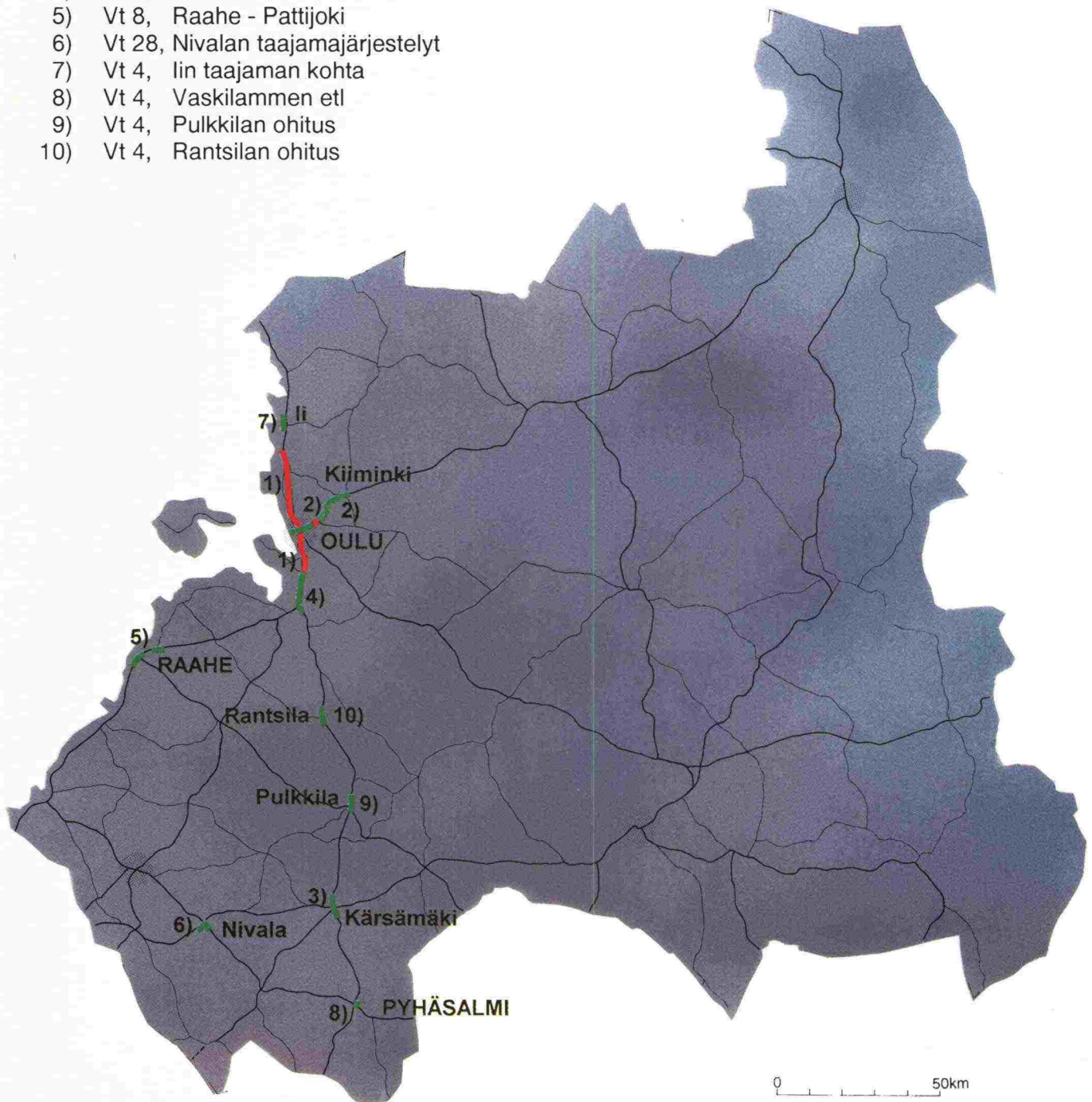
Tielaitoksen 10-vuotissuunnitelmaan sisältyvät kehittämishankkeet Oulun tiepiirin alueella (13.4.1994)

— Vuonna 1994 käynnissä olevat:

- 1) Vt 4, Oulu - Ii
- 2) Vt 20, Oulu - Kiiminki

— Vuosina 1995 - 2004 alkavat:

- 3) Vt 4, Käsämäen ohitus
- 4) Vt 4, Haaransilta - Oulu
- 5) Vt 8, Raahe - Pattijoki
- 6) Vt 28, Nivalan taajamajärjestelyt
- 7) Vt 4, Iin taajaman kohta
- 8) Vt 4, Vaskilammen etl
- 9) Vt 4, Pulkkilan ohitus
- 10) Vt 4, Rantsilan ohitus



"Tien Arvon Mittaus" -menettelyn käyttö parantamisen toimintalinjojen suunnittelussa

1. Menetelmän kuvaus

1.1 TAM -menettelyn periaate

Tien arvo on tunnusluku, jolla kuvataan tiejaksojen laatutaso tienkäyttäjän näkökulmasta (TAM - Tien Arvon Mittaus, Tielaitoksen tutkimuksia 5/1992). Tieverkkoa ajatellaan pääomana, jonka tulee palvella mahdollisimman hyvin sekä valtakunnallisia että alueellisia tavoitteita ja jonka arvo pyritään pitämään mahdollisimman korkeana.

Tässä työssä TAM -menettelyä on sovellettu seuraavasti:

- 1) Tiestölle määritettiin *ideaaliarvo*, joka tarkoittaa täysin tavoitteita vastaavan tien uushankinta-arvoa. Tarkastelu tehtiin tie- ja kuntorekisterin perusteella yhtenäisille tiejaksoille.
- 2) Leveys-, päällyste- ja kuntopuutteista laskettiin tiestölle arvonalennukset. Ideaaliarvon ja puutteiden erotuksena saatiin tiestön *nykyarvo*. Koko piirin tiestöä tarkasteltiin samoilla tieluokittain määritetyillä puuterajoilla.
- 3) Tiejaksojen parantamisen kiireellisyys määritettiin puutesummien suuruuden mukaan. Puutesummia painotettiin eri tavoin.
- 4) Tiejaksoja parannettiin kiireellisyyslistan mukaisessa järjestyksessä niin kauan kun vuosittainen parantamismääräraha riitti. Parannettavalle tiejaksolle määritettiin puutteiden laadun ja suuruuden perusteella toimenpide, jolla jakso saatiin tavoitteiden mukaiseksi. Uudelleenpäällystämiseksi oli oma määräraha.
- 5) Tarkastelut tehtiin kolmessa kuuden vuoden jaksossa. Jokaisen jakson aikana tiestöä vanhennettiin ennen parantamista. Kunnan huonontumista kuvattiin PMS:n (Pavement Management System) funktioilla. Liikenteen kasvu otettiin huomioon tieluokakohteisilla kertoimilla.
- 6) Tiestölle laskettiin "nykyarvo" vertailuvuosina 1999, 2005 ja 2011, jolloin nähtiin, miten eri painotusvaihtoehdot suuntasivat toimenpiteitä ja miten tiestön arvo muuttui eri tieluokissa tai päällystetyypeillä.

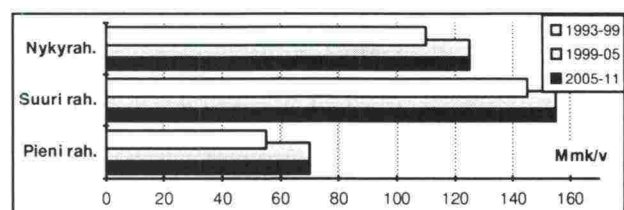
1.2 Laskentaperusteet

Parantamisen rahoitus

TAM-tarkastelut tehtiin kolmella perustienpidon rahoitustasolla (kpl 4.1 "Perustienpidon rahoitustasot").

Perustienpidon rahoituksessa tapahtuvat muutokset kohdistuvat voimakkaimmin tiestön parantamiseen, mihin käytettiin ensimmäisellä tarkastelujaksolla 55 - 145 Mmk/v. Mahdolliset yleis- ja yhteiskustannuksista saavutettavat säästöt (10 - 15 Mmk/v) kohdennettiin toisella ja kolmannella tarkastelujaksolla tiestön parantamiseen.

Uudelleenpäällystämiseen käytettiin 80 Mmk/, suurimmalla rahoituskehyksellä 90 Mmk/v.



Kuva 1/Liite 4: Parantamisen rahoitus eri tarkastelujaksoilla

Parantamistoimenpiteet

Tarkasteluissa käytetyt parantamistoimenpiteet, sekä niiden käyttö ja tekniset vaikutukset suunniteltiin tämän työn kuluessa pohjautuen tiepiirin nykyiseen käytäntöön. Toimenpiteet ryhmiteltiin päällystelajeittain. Yksikköhinnat määritettiin tieluokittain. (Taulukko 1/liite 4).

Jokaisen toimenpiteen valinta tapahtui valinta-ehdojen perusteella. Ehdot määritettiin siten, että parantamisessa käytettiin mahdollisimman kevyitä menetelmiä (taulukko 2/liite 3).

Taulukko 1/Liite 4: Parantamistoimenpiteiden yksikköhinnat

Toimenpide	Yksikköhinta (1000 mk/km)			
	Valtatiet	Kantatiet	Seututiet	Yhdystiet
Kestopäällysteet				
14. Uudelleenrakentaminen	3 200	2 600	2 000	1 500
15. Rakenteen par. + lev. + uud.pääll.	2 000	1 600	1 300	1 000
16. Rakenteen par. + uudelleenpääll.	1 200	1 000	750	600
17. Kevyt rakenteen par. + uud.paall.	600	500	400	350
18. Leventäminen + uudelleenpääll.	1 200	900	800	600
19. Uudelleenpäällystäminen	300	260	240	200
Kevytpäällysteet				
21. Rakenteen par. + lev. + kestopääll.	2 000	1 800	1 400	1 000
22. Rakenteen par. + kestopääll.	1 200	1 000	750	600
23. Kevyt rakenteen par. + kestopääll.	600	500	400	350
24. Uudelleen rakentaminen			1 600	1 200
25. Rakenteen par. + lev. + uud.pääll.			1 200	900
26. Rakenteen par. + uudelleenpääll.			750	500
27. Kevyt rakenteen par. + uud.paall.			300	250
29. Uudelleenpäällystäminen	200	180	160	140
Soratiet				
31. Rakenteen par. + lev. + kevytpääll.	2 000	1 800	1 400	1 000
32. Rakenteen par. + kevytpääll.	1 400	1 200	850	750
33. Rakenteen par. + leventäminen			800	600
34. Rakenteen parantaminen			400	300

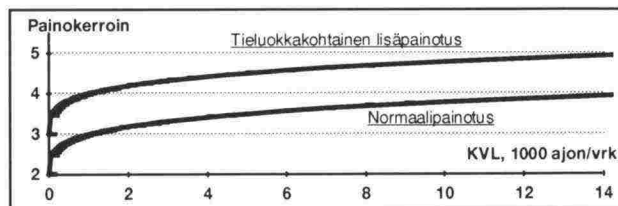
Painotukset

Tiejaksojen parantamisjärjestystä määrittäessä käytettiin erilaisia teiden liikenteelliseen merkitykseen ja puutelajeihin liittyviä painotuksia. Alueellisia painotuksia ei tehty.

Käytetty liikennemääräpainotus on esitetty kuvassa 2/liite 4. Painotus oli kaikilla tieluokilla sama ja valittiin siten, että nykytason rahoitus jatkautuu tieverkolle nykyiseen tapaan, hieman pääteitä korostaen. Käytännössä liikennemäärä vaikuttaa enemmän kuin kuvan käyrä näyttää, sillä tavoitetaso nousee portaittain liikennemäärän mukana. Liikenteen kasvu on kaikilla teillä otettu huomioon tieluokakohtaisilla kertoimilla.

Tieluokakohtaista painotusta voitiin tarkastella antamalla jossakin tieluokassa liikennemäärälle lisäpaino (kuva 2/liite 4). Tieluokapainotuksella korostettiin seutu- ja yhdysteiden parantamistarpeita.

Yleensä eri puutelajeja käsiteltiin saman arvoisina. Erikseen tarkasteltiin tilannetta, jossa teiden runkopuutteita painotettiin kertoimella 2.



Kuva 2/Liite 4: Liikennemääräpainotus

Taulukko 2/Liite 4: Toimenpiteen valintaehdot

Toimenpide	Valintaehdot *)						
	Rungon kunto- puute	Pääll. kunto- puute	Leveys puute	Pääll.- laji- puute	Kanta- vuus-% **)	Vaurio- summa	Keli- rikko
Kestopäällysteet							
14. Uudelleenrakentaminen	ON				< 50	tai > 60	
15. Rakenteen par. + lev. + uud.pääll.	ON		ON		50 - 75	30 - 60	
16. Rakenteen par. + uudelleenpääll.	ON				50 - 75	30 - 60	
17. Kevyt rakenteen par. + uud.paall.	ON				75 - 90	tai 15-30	
18. Leventäminen + uudelleenpääll.		ON	ON		> 90	< 15	
19. Uudelleenpäällystäminen		ON			> 90	< 15	
Kevytpäällysteet							
21. Rakenteen par. + lev. + kestopääll.			ON	ON	< 75	tai ≥ 30	
22. Rakenteen par. + kestopääll.				ON	< 75	tai ≥ 30	
23. Kevyt rakenteen par. + kestopääll.				ON	≥ 75	< 30	
24. Uudelleen rakentaminen	ON				< 50	tai > 60	
25. Rakenteen par. + lev. + uud.pääll.	ON		ON		50 - 75	30 - 60	
26. Rakenteen par. + uudelleenpääll.	ON				50 - 75	30 - 60	
27. Kevyt rakenteen par. + uud.paall.	ON				75 - 90	tai 15-30	
29. Uudelleenpäällystäminen		ON			> 90	< 15	
Soratiet							
31. Rakenteen par. + lev. + kevytpääll.			ON	ON	< 85		tai ON
32. Rakenteen par. + kevytpääll.				ON	< 85		tai ON
33. Rakenteen par. + leventäminen			ON		< 85		tai ON
34. Rakenteen parantaminen					< 85		tai ON

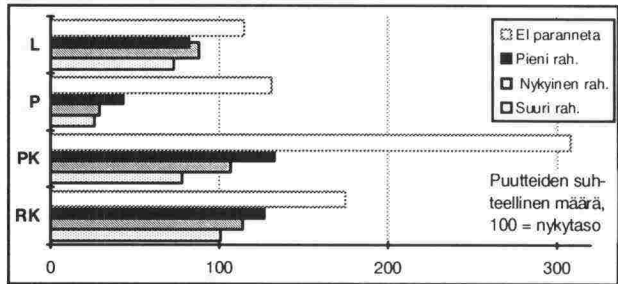
*) Toimenpide valitaan, kun kaikki ehdot ovat voimassa. Poikkeuksena "tai"-ehto.

**) Kantavuus-% = kevätkantavuus / tavoitekantavuus

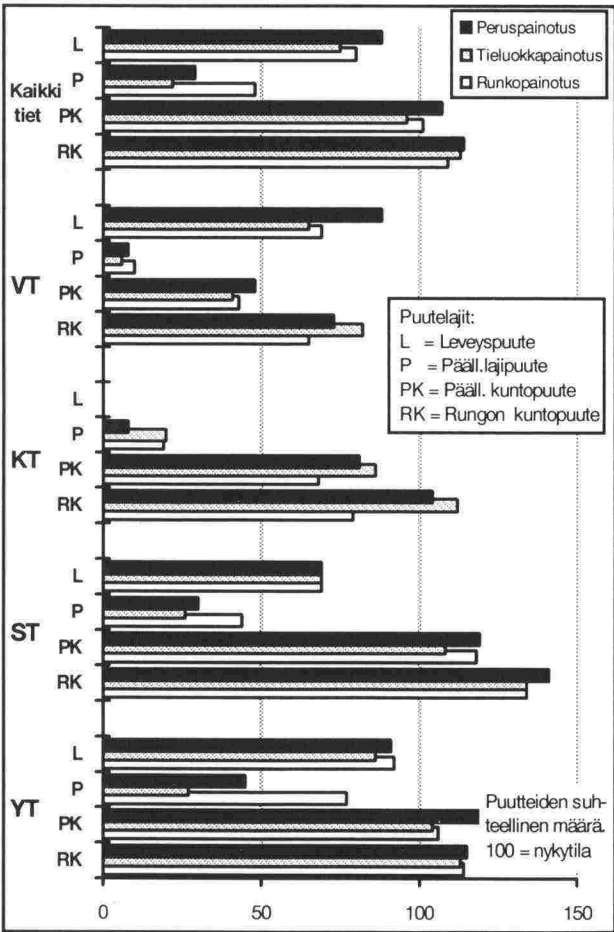
4.2 TAM-tarkastelujen tuloksia

TAM-tarkasteluissa kokeiltiin normaalin liikennemääräpainotuksen lisäksi tieluokkakohtaista lisäpainotusta ja runkopuutteiden painotusta. Useimmissa tarkasteluissa koko piirin tiestö oli yhtenä aineistona. Erikseen tarkasteltiin tärkeimpien valtateiden ja sorateiden parantamistarpeita. (Taulukko 3/liite 4)

Oheisissa kuvissa on esitetty TAM-tarkasteluista joitakin yksityiskohtaisia tuloksia. Tulosten tulkinta on esitetty kappaleessa 4.3 "Painotusten vaikutukset". Kartoissa (kuvat 7 - 10/liite3) on esitetty TAM-menettelyn mukaan määritetyt parantamistoimenpiteet ryhmiteltynä kolmeen kiireellisyysluokkaan. Kuvat ovat suoria tulosteita TAM-käsittelystä. Niistä voidaan tarkastella "määrätietoja", mutta lopullinen hankemuodostus harkitaan aina tapauskohtaisesti



Kuva 3/Liite 4: Rahoitustason vaikutus puutteisiin peruspainotuksella

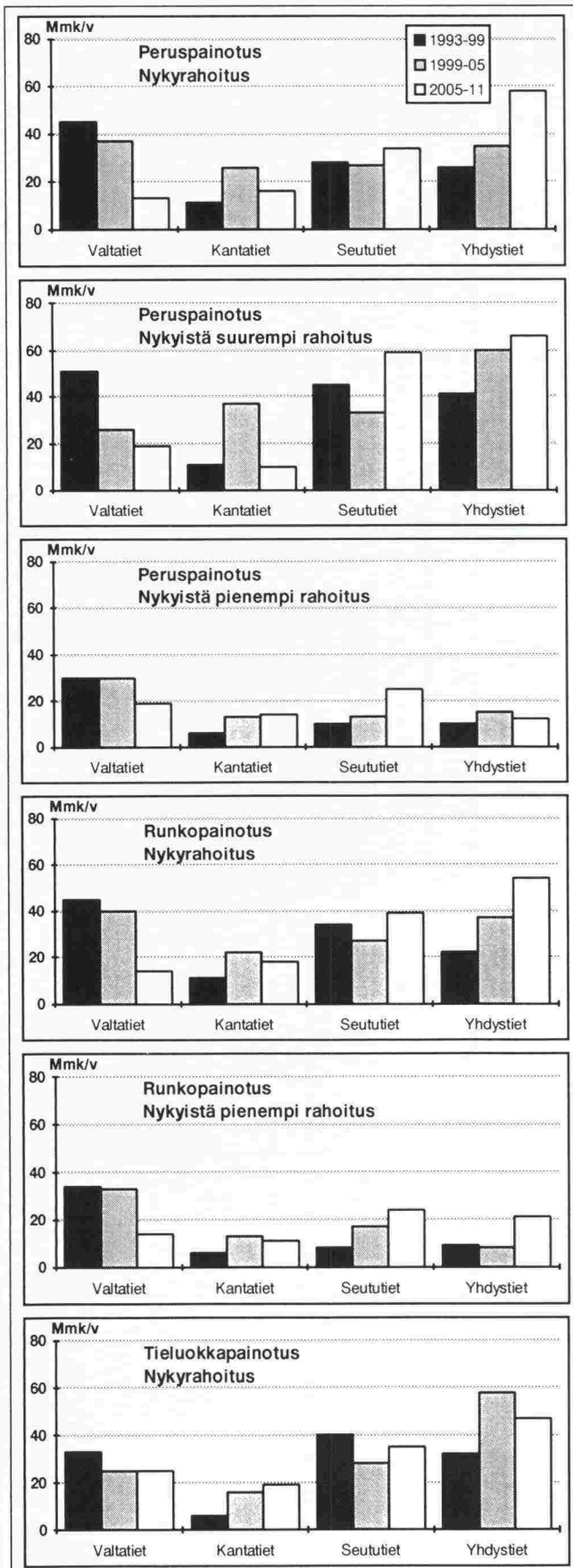


Kuva 4/Liite 4: Painotusten vaikutus puutteisiin normaalirahoituksella tieluokittain

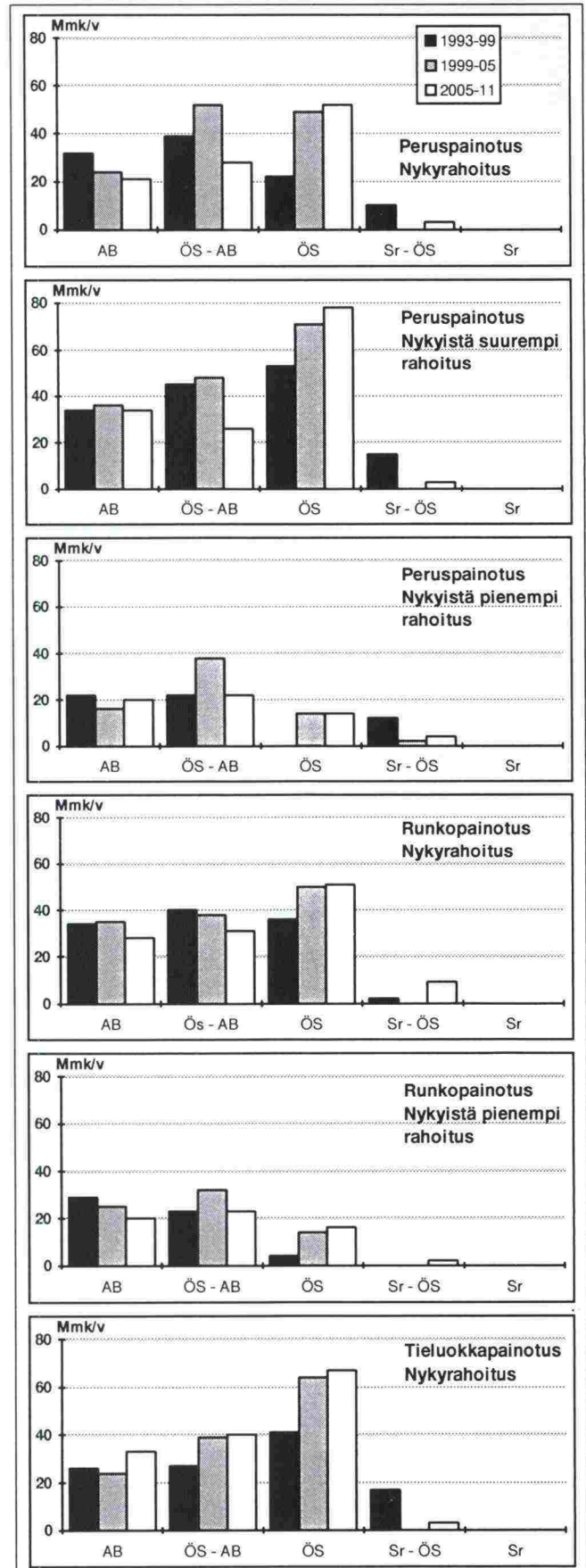
Taulukko 3/Liite 4: Tehdyt TAM-tarkastelut

Tarkastelu	Liikennemäärä painotus *)	Tieluokkapainotus *)	Puutelajipainotus	Tiestön raja	Parantamisen rahoitus **)
Kaikki kuntoon	Normaali	Ei	Ei	Ei	Rajoittamaton
Perustarkastelu	Normaali	Ei	Ei	Ei	Nyk., iso, pieni
Tieluokkapainotus	Normaali	Seutu- ja yhdystiet: +1	Ei	Ei	Nyk., iso, pieni
Runkopainotus	Normaali	Ei	Runkopuute: *2	Ei	Nyk., iso, pieni
Tärkeät valtatie	Normaali	Ei	Ei	Vain valtatie 4,5,8,20,22	Nyk., valituille rajoittamaton
Soratiet	Normaali	Ei	Ei	Vain soratie	Nyk., soratille 20 Mmk/v

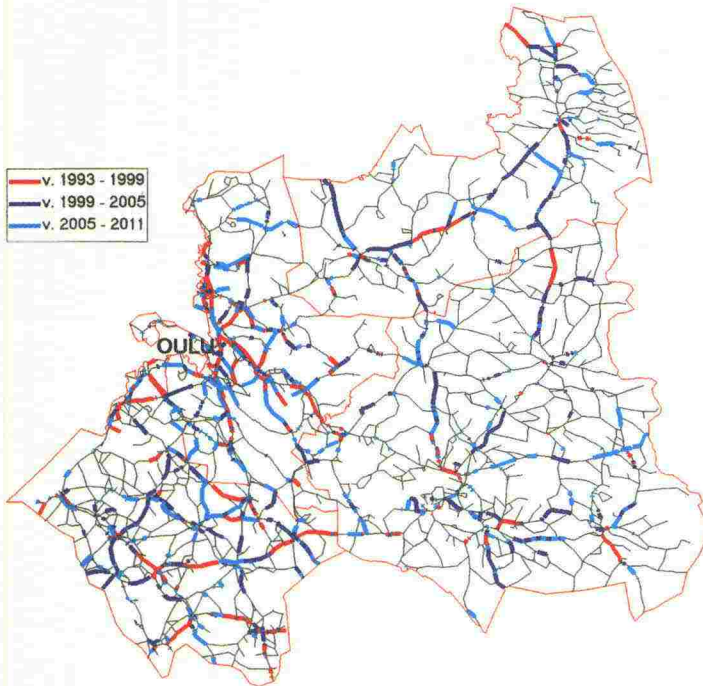
*) katso kuva 1/liite 4
 **) katso kuva 2/liite 4



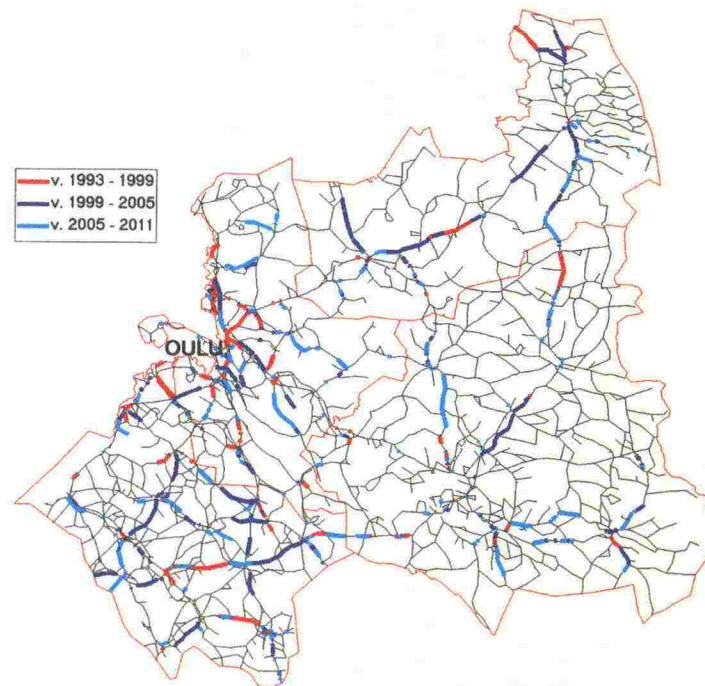
Kuva 5/Liite3: Tiestön parantaminen tieluokittain



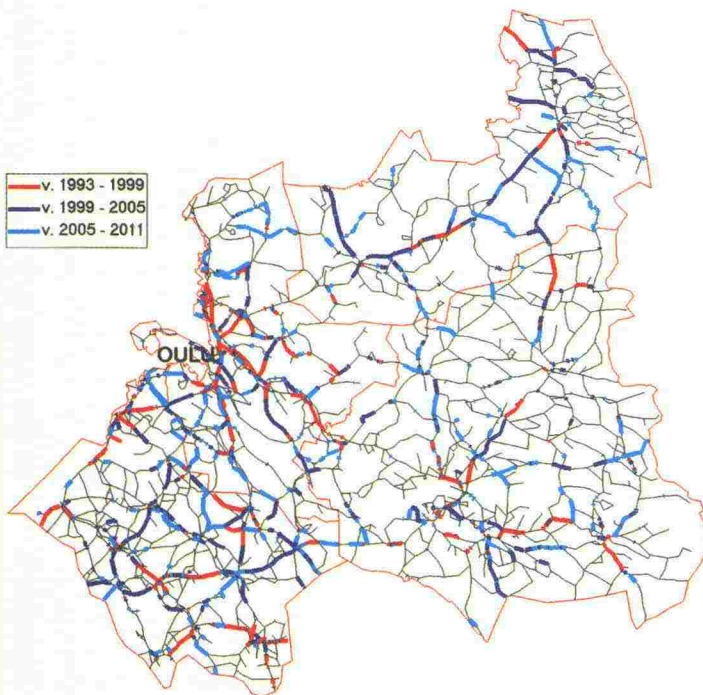
Kuva 6/Liite 4: Tiestön parantaminen päällystelajeittain



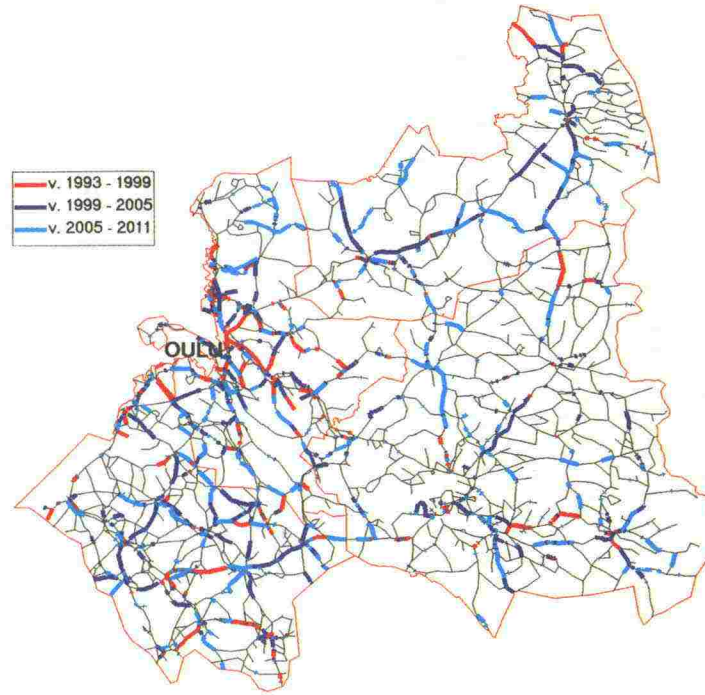
Kuva 7/Liite 4: TAM-menetelmän sijoittamat parantamistoimenpiteet; peruspainotus, nykyrahoitus



Kuva 8/Liite 4: TAM-menetelmän sijoittamat parantamistoimenpiteet; peruspainotus, nykyistä pienempi rahoitus



Kuva 9/Liite 4: TAM-menetelmän sijoittamat parantamistoimenpiteet, runkopainotus, nykyrahoitus



Kuva 10/Liite 4: TAM-menetelmän sijoittamat parantamistoimenpiteet; tieluokkapainotus, nykyrahoitus